ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Technické lyceum od 2025-2026

1 Identifikační údaje 10
1.1 Předkladatel 10
1.2 Zřizovatel 10
1.3 Název ŠVP 10
1.4 Platnost dokumentu 10
2 Profil absolventa 12
2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi 12
2.2 Kompetence absolventa 13
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 15
3 Charakteristika vzdělávacího programu 16
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 16
3.2 Organizace výuky 17
3.3 Realizace praktického vyučování 17
3.4 Výchovné a vzdělávací strategie 18
3.4.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky 18
3.4.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie 20
3.4.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví 22
3.4.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství 24
3.5 Začlenění průřezových témat 26
3.5.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky 26
3.5.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie 27
3.5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví 29
3.5.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství 30
3.6 Přípravné kurzy nabízené školou 31
3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků 31
3.8 Organizace přijímacího řízení 35
3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ 38
3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ 39
3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 39
3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných 40
3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 40
3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání 41
4 Učební plán 42
4.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky 42
4.1.1 Týdenní dotace - přehled 42
4.1.2 Celkové dotace - přehled 44
4.1.3 Přehled využití týdnů 46
4.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie 47
4.2.1 Týdenní dotace - přehled 47
4.2.2 Celkové dotace - přehled 49

4.2.3 Přehled využití týdnů....51
4.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví....51
4.3.1 Týdenní dotace - přehled....51
4.3.2 Celkové dotace - přehled....53
4.3.3 Přehled využití týdnů....55
4.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství....55
4.4.1 Týdenní dotace - přehled....55
4.4.2 Celkové dotace - přehled....58
4.4.3 Přehled využití týdnů....59
5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP....61
5.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky....61
5.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie....62
5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví....64
5.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství....65
6 Učební osnovy....68
6.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky....68
6.1.1 Český jazyk a literatura....68
6.1.2 Jazyk anglický....84
6.1.3 Druhý cizí jazyk....99
6.1.4 Nauka o společnosti....132
6.1.5 Dějepis....141
6.1.6 Člověk a příroda....149
6.1.7 1. Diskuse a argumentace....151
6.1.8 2. Prezentace a referáty....151
6.1.9 3. Skupinová práce....151
6.1.10 4. Práce s odborným jazykem....151
6.1.11 5. Interaktivní metody....151
6.1.12 1. Skupinové projekty....151
6.1.13 2. Reflexe a sebehodnocení....151
6.1.14 3. Role-play a simulace....151
6.1.15 4. Etické dilema....152
6.1.16 5. Terénní výuka a exkurze....152
6.1.17 1. Environmentální témata....152
6.1.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe....152
6.1.19 3. Projekty s dopadem na komunitu....152
6.1.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup....152
6.1.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství....152
6.1.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem....152
6.1.23 2. Simulace pracovních rolí....152
6.1.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem....152

6.1.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami 153
6.1.26 5. Práce s profesními scénáři 153
6.1.27 1. Měření a výpočty 153
6.1.28 2. Práce s daty 153
6.1.29 3. Modelování a závislosti 153
6.1.30 4. Problémové úlohy z reálného života 153
6.1.31 5. Digitální nástroje 153
6.1.32 1. Digitální sběr a analýza dat 153
6.1.33 2. Virtuální laboratoře a simulace 154
6.1.34 3. Tvorba digitálního obsahu 154
6.1.35 4. Online spolupráce 154
6.1.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací 154
6.1.37 6. Bezpečné chování online 154
6.1.38 Fyzika 157
6.1.39 Chemie 172
6.1.40 Matematika 181
6.1.41 Tělesná výchova 195
6.1.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace 197
• . Podnikatelské dovednosti 197
6.1.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem 198
6.1.44 2. Geometrie v pohybu 198
6.1.45 Informatika 222
6.1.46 Programování a algoritmizace 232
6.1.47 Ekonomika 237
6.1.48 Technická dokumentace 244
6.1.49 Deskriptivní geometrie 251
6.1.50 CAD systémy 268
6.1.51 Technická mechanika 280
6.1.52 Elektrotechnický základ 286
6.1.53 CAD systémy a simulace 295
6.1.54 Biologie člověka 300
6.1.55 Biomedicínská technika a informatika 306
6.1.56 Elektronika 314
6.1.57 Kybernetická bezpečnost a sítě 320
6.1.58 Semináře 326
6.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie 360
6.2.1 Český jazyk a literatura 360
6.2.2 Jazyk anglický 376
6.2.3 Druhý cizí jazyk 391
6.2.4 Nauka o společnosti 424

6.2.5 Dějepis 433
6.2.6 Člověk a příroda 441
6.2.7 1. Diskuse a argumentace 443
6.2.8 2. Prezentace a referáty 443
6.2.9 3. Skupinová práce 443
6.2.10 4. Práce s odborným jazykem 443
6.2.11 5. Interaktivní metody 443
6.2.12 1. Skupinové projekty 443
6.2.13 2. Reflexe a sebehodnocení 443
6.2.14 3. Role-play a simulace 443
6.2.15 4. Etické dilema 444
6.2.16 5. Terénní výuka a exkurze 444
6.2.17 1. Environmentální témata 444
6.2.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe 444
6.2.19 3. Projekty s dopadem na komunitu 444
6.2.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup 444
6.2.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství 444
6.2.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem 444
6.2.23 2. Simulace pracovních rolí 444
6.2.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem 444
6.2.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami 445
6.2.26 5. Práce s profesními scénáři 445
6.2.27 1. Měření a výpočty 445
6.2.28 2. Práce s daty 445
6.2.29 3. Modelování a závislosti 445
6.2.30 4. Problémové úlohy z reálného života 445
6.2.31 5. Digitální nástroje 445
6.2.32 1. Digitální sběr a analýza dat 445
6.2.33 2. Virtuální laboratoře a simulace 446
6.2.34 3. Tvorba digitálního obsahu 446
6.2.35 4. Online spolupráce 446
6.2.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací 446
6.2.37 6. Bezpečné chování online 446
6.2.38 Fyzika 449
6.2.39 Chemie 464
6.2.40 Matematika 473
6.2.41 Tělesná výchova 487
6.2.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace 489
• . Podnikatelské dovednosti 489
6.2.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem 490

6.2.44 2. Geometrie v pohybu 490
6.2.45 Informatika 514
6.2.46 Programování a algoritmizace 524
6.2.47 Ekonomika 529
6.2.48 Technická dokumentace 536
6.2.49 Deskriptivní geometrie 543
6.2.50 CAD systémy 560
6.2.51 Technická mechanika 572
6.2.52 Elektrotechnický základ 578
6.2.53 CAD systémy a simulace 587
6.2.54 Kybernetická bezpečnost a sítě 592
6.2.55 Mikropočítače a robotika 598
6.2.56 Programovací techniky 606
6.2.57 Tvorba webových aplikací 615
6.2.58 Semináře 619
6.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví 652
6.3.1 Český jazyk a literatura 652
6.3.2 Jazyk anglický 668
6.3.3 Druhý cizí jazyk 683
6.3.4 Nauka o společnosti 716
6.3.5 Dějepis 725
6.3.6 Člověk a příroda 733
6.3.7 1. Diskuse a argumentace 735
6.3.8 2. Prezentace a referáty 735
6.3.9 3. Skupinová práce 735
6.3.10 4. Práce s odborným jazykem 735
6.3.11 5. Interaktivní metody 735
6.3.12 1. Skupinové projekty 735
6.3.13 2. Reflexe a sebehodnocení 735
6.3.14 3. Role-play a simulace 735
6.3.15 4. Etické dilema 736
6.3.16 5. Terénní výuka a exkurze 736
6.3.17 1. Environmentální témata 736
6.3.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe 736
6.3.19 3. Projekty s dopadem na komunitu 736
6.3.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup 736
6.3.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství 736
6.3.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem 736
6.3.23 2. Simulace pracovních rolí 736
6.3.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem 736

6.3.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami 737
6.3.26 5. Práce s profesními scénáři 737
6.3.27 1. Měření a výpočty 737
6.3.28 2. Práce s daty 737
6.3.29 3. Modelování a závislosti 737
6.3.30 4. Problémové úlohy z reálného života 737
6.3.31 5. Digitální nástroje 737
6.3.32 1. Digitální sběr a analýza dat 737
6.3.33 2. Virtuální laboratoře a simulace 738
6.3.34 3. Tvorba digitálního obsahu 738
6.3.35 4. Online spolupráce 738
6.3.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací 738
6.3.37 6. Bezpečné chování online 738
6.3.38 Fyzika 741
6.3.39 Chemie 756
6.3.40 Matematika 765
6.3.41 Tělesná výchova 779
6.3.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace 781
• . Podnikatelské dovednosti 781
6.3.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem 782
6.3.44 2. Geometrie v pohybu 782
6.3.45 Informatika 806
6.3.46 Programování a algoritmizace 816
6.3.47 Ekonomika 821
6.3.48 Technická dokumentace 828
6.3.49 Deskriptivní geometrie 835
6.3.50 CAD systémy 852
6.3.51 Technická mechanika 866
6.3.52 Elektrotechnický základ 872
6.3.53 Konstrukční cvičení 880
6.3.54 Stavební konstrukce 894
6.3.55 Stavitelství 901
6.3.56 Semináře 911
6.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství 942
6.4.1 Český jazyk a literatura 942
6.4.2 Jazyk anglický 958
6.4.3 Druhý cizí jazyk 972
6.4.4 Nauka o společnosti 1005
6.4.5 Dějepis 1014
6.4.6 Člověk a příroda 1022

6.4.7 1. Diskuse a argumentace 1024
6.4.8 2. Prezentace a referáty 1024
6.4.9 3. Skupinová práce 1024
6.4.10 4. Práce s odborným jazykem 1024
6.4.11 5. Interaktivní metody 1024
6.4.12 1. Skupinové projekty 1024
6.4.13 2. Reflexe a sebehodnocení 1025
6.4.14 3. Role-play a simulace 1025
6.4.15 4. Etické dilema 1025
6.4.16 5. Terénní výuka a exkurze 1025
6.4.17 1. Environmentální témata 1025
6.4.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe 1025
6.4.19 3. Projekty s dopadem na komunitu 1025
6.4.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup 1025
6.4.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství 1025
6.4.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem 1025
6.4.23 2. Simulace pracovních rolí 1026
6.4.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem 1026
6.4.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami 1026
6.4.26 5. Práce s profesními scénáři 1026
6.4.27 1. Měření a výpočty 1026
6.4.28 2. Práce s daty 1026
6.4.29 3. Modelování a závislosti 1026
6.4.30 4. Problémové úlohy z reálného života 1026
6.4.31 5. Digitální nástroje 1026
6.4.32 1. Digitální sběr a analýza dat 1027
6.4.33 2. Virtuální laboratoře a simulace 1027
6.4.34 3. Tvorba digitálního obsahu 1027
6.4.35 4. Online spolupráce 1027
6.4.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací 1027
6.4.37 6. Bezpečné chování online 1027
6.4.38 Fyzika 1030
6.4.39 Chemie 1045
6.4.40 Matematika 1054
6.4.41 Tělesná výchova 1068
6.4.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace 1070
• . Podnikatelské dovednosti 1070
6.4.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem 1071
6.4.44 2. Geometrie v pohybu 1071
6.4.45 Informatika 1095

6.4.46 Programování a algoritmizace 1105
6.4.47 Ekonomika 1110
6.4.48 Technická dokumentace 1117
6.4.49 Deskriptivní geometrie 1124
6.4.50 CAD systémy 1142
6.4.51 Technická mechanika 1157
6.4.52 Elektrotechnický základ 1173
6.4.53 CNC technika 1182
6.4.54 Počítačová podpora konstrukce 1191
6.4.55 Strojnictví 1200
6.4.56 Semináře 1226
7 Zajištění výuky 1260
8 Charakteristika spolupráce 1261
8.1 Spolupráce s dalšími institucemi 1261
8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery 1261

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Zlín
ADRESA ŠKOLY: tř. Tomáše Bati 4187, Zlín, 760 01
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Aleš Skopalík, Ph.D.
KONTAKT: 577 005 312 - ředitel, 577 005 311 - spojovatelka
IČ: 00559482
IZO: 102319995
RED-IZO: 600014355
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Mgr. Tomáš Graja, Mgr. Blanka Holešová

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Zlínský kraj
ADRESA ZŘIZOVATELE: Krajský úřad Zlínského kraje, tř. Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
KONTAKTY:

tel. 577 043 701

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Technické lyceum od 2025-2026
MOTIVAČNÍ NÁZEV:
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
ZAMĚŘENÍ:
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2026
VERZE ŠVP: 2
ČÍSLO JEDNACÍ:
DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 16.02.2026
DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 25.08.2026

Tento ŠVP je novou verzí ŠVP s názvem "Technické lyceum od 2025/2026".

Tato verze ŠVP je platná pro ročníky nastupující od školního roku 2025/2026.

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Zlín
ADRESA ŠKOLY: tř. Tomáše Bati 4187, Zlín, 760 01
ZŘIZOVATEL: Zlínský kraj
NÁZEV ŠVP: Technické lyceum od 2025-2026
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
PLATNOST OD: 01.09.2026
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent studijního oboru Technické lyceum je připraven k dalšímu studiu na vysokých školách technického nebo přírodovědného směru.Absolvent získá dobré základy přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a výpočetní techniky. Získá také vhled do problematiky technických oborů a konkrétní představu o náročnosti vysokoškolského studia i jeho obsahu, což mu umožní snadněji se rozhodovat o další vzdělávací cestě.

Dále získá vědomosti a dovednosti uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků.

Vzdělávání v oboru je ukončeno maturitní zkouškou podle § 77, § 78 a § 79 zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění a dalších prováděcích předpisů.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

Stupeň dosaženého vzdělání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Technické lyceum je obor vzdělávání, který připravuje budoucí absolventy hlavně na další studium na vysokých školách technického nebo přírodovědného směru. Je určeno pro chlapce a technicky nadané dívky se zájmem o techniku, matematiku a přírodní vědy.
Cílem studijního oboru je zvýšit zájem žáků o studium technických oborů a vybavit je takovými vědomostmi a dovednostmi v oblasti techniky, ekonomiky, přírodních věd a informačních a

komunikačních technologií, které jim umožní a usnadní orientovat se a přizpůsobit se podmínkám vyšších odborných i vysokých škol, případně technicko - podnikatelské praxi.

2.2 Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- má pozitivní vztah k učení a ovládal různé techniky učení
- rozumí čtenému a mluvenému projevu a efektivně zpracovával získané informace
- využívá ke svému učení různé informační zdroje
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- rozumí zadání úkolu, určil jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení, navrhne způsob řešení, zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří jeho správnost a prezentuje závěry, ke kterým došel
- řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, při řešení obtížnějších nebo rozsáhlejších úkolů spolupracuje s jinými lidmi (týmové řešení)
- formuluje srozumitelně a souvisle své myšlenky, vyjadřuje se přiměřeně účelu jednání, a přitom dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, dodržuje zásady kultury projevu a to v ústní i písemné formě
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosahuje jazykové způsobilosti ve dvou cizích jazycích, potřebné pro běžnou konverzaci a pracovní uplatnění v cizojazyčném prostředí
- ověřuje a zaznamenává nové poznatky a kriticky zvažoval odlišné názory
- reálně posuzuje své možnosti a odhaduje výsledky svého jednání a chování
- stanovovuje si cíle a priority podle svých schopností, zájmů a životních podmínek
- reaguje adekvátně na hodnocení svého jednání a chování a reflektoval kritiku
- pečuje o své fyzické i duševní zdraví
- adaptuje se na měnící se životní i pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je ovlivňuje
- přijímá úkoly a odpovědně je plní
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předchází konfliktům
- nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem
- jedná odpovědně a samostatně ve vlastním i veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva druhých, není nesnášenlivý
- jednáv souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- chrání zdraví a život vlastní i druhých, životní prostředí, národní tradice a hodnoty
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání

- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, zná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumí podstatě a principům podnikání
- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- volí pro řešení úkolů odpovídající matematické postupy
- definuje, vytváří a ověřuje vlastní algoritmy řešení praktických úkolů
- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, apod.) a používá je pro řešení
- sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků
- pracuje s PC a s dalšími prostředky ICT jako s nástrojem pro řešení úkolů
- pracuje s běžným a aplikačním programovým vybavením
- komunikuje elektronickou poštou a získává informace z otevřených zdrojů
- používá aplikační software ve své práci
- uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, je mediálně gramotný

Odborné kompetence

- zná význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápe nutnost celoživotního vzdělávání
- má vhled do problematiky technických oborů, má reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládá základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikuje matematické a přírodovědné postupy při řešení technických problémů, zdůvodňuje je a obhájuje zvolené řešení
- zpracovává a interpretuje data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytváří technickou dokumentaci v souladu s technickými normami a dalšími platnými předpisy s využitím prostředků ICT
- efektivně pracuje s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládá algoritmizaci úloh a základy programování, řeší jednodušší programátorské úlohy a tvoří a upravuje webové stránky
- používá grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
- chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků

- dodržuje příslušné právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny
- používá osobní ochranné pracovní prostředky podle platných právních norem, předpisů a směrnic pro dané jednotlivé činnosti a pracovní postupy
- uplatňuje oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či případném pracovním úrazu
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže poskytnout první pomoc
- využívá a dodržuje technické normy a další platné předpisy při odborné činnost
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce
- posuzuje vliv lidské činnosti a nakládal s energiemi a materiálem s ohledem na životní prostředí
- efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály,energiemi,odpady,vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru je ukončeno maturitní zkouškou podle § 77, § 78 a § 79 zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění a dalších prováděcích předpisů.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

Stupeň dosaženého vzdělání: Střední vzdělání s maturitní zkouškou

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola Zlín
ADRESA ŠKOLY: tř. Tomáše Bati 4187, Zlín, 760 01
ZŘIZOVATEL: Zlínský kraj
NÁZEV ŠVP: Technické lyceum od 2025-2026
KÓD A NÁZEV OBORU: 78-42-M/01 Technické lyceum
PLATNOST OD: 01.09.2026
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Technické lyceum je obor vzdělávání, který připravuje budoucí absolventy hlavně na další studium na vysokých školách technického nebo přírodovědného směru. Je určeno pro chlapce a technicky nadané dívky se zájmem o techniku, matematiku a přírodní vědy.

Cílem studijního oboru je zvýšit zájem žáků o studium technických oborů a vybavit je takovými vědomostmi a dovednostmi v oblasti techniky, ekonomiky, přírodních věd a informačních a komunikačních technologií, které jim umožní a usnadní orientovat se a přizpůsobit se podmínkám vyšších odborných i vysokých škol, případně technicko - podnikatelské praxi.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno nejen na osvojování teoretických poznatků, ale zejména na rozvíjení technického myšlení, vytváření dovedností analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy.

Vzdělávací obsah je koncipován ve dvou rovinách - jednu tvoří základní učivo všeobecně vzdělávací i odborné, povinné pro všechny žáky, druhou, menší část, představuje učivo výběrové. Funkcí výběrového učiva je vytvořit širší vzdělávací nabídku pro žáky a tím lepší předpoklady pro jejich profesní rozhodování a současně prohloubit jejich přípravu směrem ke zvolenému oboru dalšího studia.

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž obsah je vymezen v učebních osnovách.

Ve třetím ročníku mají žáci možnost volby mezi skupinou předmětů orientovaných do oblasti strojírenství, stavebnictví, informační technologie a biomedicínské techniky.

Pro realizaci vzdělávacích cílů a rozvoj kompetencí, které jsou specifikovány ve školním vzdělávacím programu, se preferují metody, které vedou k rozvoji klíčových, občanských a odborných kompetencí, k realizaci průřezových témat a k respektování individuálních vzdělávacích potřeb žáků. Průřezová témata a mezipředmětové vztahy jsou konkretizovány v učebních osnovách každého předmětu ŠVP.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia podle školského zákona. Je plánován na 40 týdnů, ve čtvrtém ročníku na 37 týdnů (vyučování podle rozpisu učiva 34 týdnů, ve čtvrtém ročníku 30 týdnů). Součástí výuky jsou kurzy (úvodní adaptační v prvním ročníku, lyžařský výcvikový ve druhém ročníku, sportovní ve třetím ročníku), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (například odborné exkurze, přednášky nebo odborné soutěže).

V průběhu studia je dále realizována ve druhém a třetím ročníku dvoutýdenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách.

Výuka ve škole je realizována v tradičních i odborných učebnách, laboratořích a ve školních dílnách. Organizace výuky vychází z učebního plánu oboru a je řízena rozvrhem hodin, který je sestaven tak, aby respektoval hygienické požadavky, specifika jednotlivých předmětů a jejich metody výuky a umožnil profilaci žáků využitím volitelných předmětů.

Výchovní poradci každý rok monitorují klima ve třídách metodou B3 a rodiče jsou o výsledcích informováni individuálně VP nebo TU.

Forma realizace praktického vyučování

V průběhu studia je dále realizována podle možností v druhém a třetím ročníku studia dvoutýdenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

3.3 Realizace praktického vyučování

V průběhu studia je dále realizována podle možností v druhém a třetím ročníku studia dvoutýdenní souvislá praxe v reálných pracovních podmínkách.

Výuka ve škole je realizována v tradičních i odborných učebnách, laboratořích a ve školních dílnách. Organizace výuky vychází z učebního plánu oboru a je řízena rozvrhem hodin, který je sestaven tak, aby respektoval hygienické požadavky, specifika jednotlivých předmětů a jejich metody výuky a umožnil profilaci žáků využitím volitelných předmětů.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

3.4.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žáci jsou vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat získané poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Umí různým způsobem pracovat s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a jsou čtenářsky gramotní. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit různé úkoly, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci získaných poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o problémech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
Personální a sociální kompetence	Při výuce vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny. Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly.

Výchovné a vzdělávací strategie	
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Technické vzdělání úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím. Takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být při výuce velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci se učí vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomují si význam celoživotního učení. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Během výuky se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
Matematické kompetence	Rozvoj matematických kompetencí ve výuce je zásadní, protože technické vzdělání a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění přírodním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
Digitální kompetence	Technické vzdělání nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce je velmi důležitá, protože odborné předměty často zahrnují praktické činnosti, experimenty a práci s

Výchovné a vzdělávací strategie	
	technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokážou první pomoc sami poskytnout.

3.4.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žáci jsou vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat získané poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Umí různým způsobem pracovat s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a jsou čtenářsky gramotní. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit různé úkoly, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci získaných poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o problémech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
Personální a sociální kompetence	Při výuce vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni

Výchovné a vzdělávací strategie	
	k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny. Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Technické vzdělání úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím. Takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být při výuce velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci se učí vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomují si význam celoživotního učení. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Během výuky se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
Matematické kompetence	Rozvoj matematických kompetencí ve výuce je zásadní, protože technické vzdělání a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění přírodním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
Digitální kompetence	Technické vzdělání nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a

Výchovné a vzdělávací strategie	
	vlastních potřeb.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce je velmi důležitá, protože odborné předměty často zahrnují praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokážou první pomoc sami poskytnout.

3.4.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žáci jsou vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat získané poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Umí různým způsobem pracovat s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a jsou čtenářsky gramotní. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit různé úkoly, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci získaných poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o problémech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě

Výchovné a vzdělávací strategie	
	přehledně a jazykově správně.
Personální a sociální kompetence	Při výuce vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny. Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Technické vzdělání úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím. Takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být při výuce velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci se učí vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomují si význam celoživotního učení. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Během výuky se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
Matematické kompetence	Rozvoj matematických kompetencí ve výuce je zásadní, protože technické vzdělání a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění přírodním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
Digitální kompetence	Technické vzdělání nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na

Výchovné a vzdělávací strategie	
	vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce je velmi důležitá, protože odborné předměty často zahrnují praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokážou první pomoc sami poskytnout.

3.4.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žáci jsou vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat získané poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Umí různým způsobem pracovat s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a jsou čtenářsky gramotní. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit různé úkoly, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci získaných poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o problémech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede

Výchovné a vzdělávací strategie	
	žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
Personální a sociální kompetence	Při výuce vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny. Žáci přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Technické vzdělání úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím. Takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být při výuce velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci se učí vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomují si význam celoživotního učení. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Během výuky se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
Matematické kompetence	Rozvoj matematických kompetencí ve výuce je zásadní, protože technické vzdělání a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění přírodním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

Výchovné a vzdělávací strategie	
Digitální kompetence	Technické vzdělání nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce je velmi důležitá, protože odborné předměty často zahrnují praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokážou první pomoc sami poskytnout.

3.5 Začlenění průřezových témat

3.5.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	CJL , JAN , NAS , DEJ , INF , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , NAS , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , INF , EKO , TEV , CAS , NEJ , RUJ	CJL , JAN , EKO , TEV , NEJ , RUJ , JAK
Člověk a životní prostředí	CJL , NAS , CPR , DEJ , INF , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	CJL , NAS , TEV , FYZ , CHE , MAT , ELZ , NEJ , RUJ	BIC , CJL , INF , EKO , TEV , FYZ , CHE , MAT , CAS , NEJ , RUJ	BIC , CJL , EKO , TEV , FYZ , MAT , NEJ , RUJ , FYS , PDE , BIS
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	TEV	PRO	KYS	KYS
Svět práce		TEV , PRO , CAD	TEV	TEV , BIS
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	NAS , DEJ , INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	NAS , TEV , CHE , MAT , PRO , DEG , NEJ , RUJ	ELT , KYS , INF , TEV , CHE , MAT , CAS , NEJ , RUJ	ELT , KYS , TEV , MAT , NEJ , RUJ , MAS , BIS

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
BIC	Biologie člověka
BIS	Biologický seminář
CAD	CAD systémy
CAS	CAD systémy a simulace
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
CPR	Člověk a příroda
DEG	Deskriptivní geometrie
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELT	Elektronika
ELZ	Elektrotechnický základ
FYS	Fyzikální seminář
FYZ	Fyzika
INF	Informatika
JAK	Konverzace v anglickém jazyce
JAN	Jazyk anglický
KYS	Kybernetická bezpečnost a sítě
MAS	Matematický seminář
MAT	Matematika
NAS	Nauka o společnosti
NEJ	Jazyk německý
PDE	Průmyslový design
PRO	Programování a algoritmizace
RUJ	Jazyk ruský
TEV	Tělesná výchova

3.5.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	CJL , JAN , NAS , DEJ , INF , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , NAS , TEV , NEJ , RUJ	MIR , PRG , CJL , JAN , INF , EKO , TEV , CAS , NEJ , RUJ	MIR , PRG , CJL , JAN , EKO , TEV , NEJ , RUJ , JAK , IFS
Člověk a životní prostředí	CJL , NAS , CPR , DEJ , INF , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	CJL , NAS , TEV , FYZ , CHE , MAT , ELZ , NEJ , RUJ	MIR , PRG , CJL , INF , EKO , TEV , FYZ , CHE , MAT , CAS , NEJ , RUJ	MIR , PRG , CJL , EKO , TEV , FYZ , MAT , NEJ , RUJ , FYS , PDE
Člověk a svět práce				

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	TEV	PRO	KYS	KYS
Svět práce		TEV , PRO , CAD	TEV	TWA , TEV
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	NAS , DEJ , INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	NAS , TEV , CHE , MAT , PRO , DEG , NEJ , RUJ	KYS , MIR , PRG , INF , TEV , CHE , MAT , CAS , NEJ , RUJ	KYS , MIR , PRG , TWA , TEV , MAT , NEJ , RUJ , MAS , IFS

3.5.2.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CAD	CAD systémy
CAS	CAD systémy a simulace
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
CPR	Člověk a příroda
DEG	Deskriptivní geometrie
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELZ	Elektrotechnický základ
FYS	Fyzikální seminář
FYZ	Fyzika
IFS	Seminář z informatiky
INF	Informatika
JAK	Konverzace v anglickém jazyce
JAN	Jazyk anglický
KYS	Kybernetická bezpečnost a sítě
MAS	Matematický seminář
MAT	Matematika
MIR	Mikropočítače a robotika
NAS	Nauka o společnosti
NEJ	Jazyk německý
PDE	Průmyslový design
PRG	Programovací techniky
PRO	Programování a algoritmizace
RUJ	Jazyk ruský
TEV	Tělesná výchova
TWA	Tvorba webových aplikací

3.5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	CJL , JAN , NAS , DEJ , INF , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , NAS , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , INF , EKO , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , EKO , TEV , NEJ , RUJ , JAK , IFS
Člověk a životní prostředí	CJL , NAS , CPR , DEJ , INF , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	CJL , NAS , TEV , FYZ , CHE , MAT , ELZ , NEJ , RUJ	KOC , STK , STA , CJL , INF , EKO , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	KOC , STK , STA , CJL , EKO , TEV , FYZ , MAT , NEJ , RUJ , FYS , PDE
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	TEV	PRO		
Svět práce		TEV , PRO , CAD	KOC , STA , TEV , CAD	KOC , STA , TEV
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	NAS , DEJ , INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	NAS , TEV , CHE , MAT , PRO , DEG , NEJ , RUJ	INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	TEV , MAT , NEJ , RUJ , MAS , IFS

3.5.3.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CAD	CAD systémy
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
CPR	Člověk a příroda
DEG	Deskriptivní geometrie
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELZ	Elektrotechnický základ
FYS	Fyzikální seminář
FYZ	Fyzika
IFS	Seminář z informatiky
INF	Informatika
JAK	Konverzace v anglickém jazyce
JAN	Jazyk anglický
KOC	Konstrukční cvičení
MAS	Matematický seminář
MAT	Matematika

Zkratka	Název předmětu
NAS	Nauka o společnosti
NEJ	Jazyk německý
PDE	Průmyslový design
PRO	Programování a algoritmizace
RUJ	Jazyk ruský
STA	Stavitelství
STK	Stavební konstrukce
TEV	Tělesná výchova

3.5.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	CJL , JAN , NAS , DEJ , INF , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , NAS , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , INF , EKO , TEV , NEJ , RUJ	CJL , JAN , EKO , TEV , NEJ , RUJ , JAK , IFS
Člověk a životní prostředí	CJL , NAS , CPR , DEJ , INF , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	CJL , NAS , TEV , FYZ , CHE , MAT , ELZ , NEJ , RUJ	CJL , INF , EKO , TEV , FYZ , CHE , MAT , NEJ , RUJ	CJL , EKO , TEV , FYZ , MAT , NEJ , RUJ , FYS , PDE
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání	TEV	PRO		
Svět práce		TEV , PRO	STR , TEV	STR , TEV
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	NAS , DEJ , INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	NAS , TEV , CHE , MAT , PRO , DEG , NEJ , RUJ	INF , TEV , CHE , MAT , NEJ , RUJ	TEV , MAT , NEJ , RUJ , MAS , IFS

3.5.4.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
CPR	Člověk a příroda
DEG	Deskriptivní geometrie
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELZ	Elektrotechnický základ
FYS	Fyzikální seminář

Zkratka	Název předmětu
FYZ	Fyzika
IFS	Seminář z informatiky
INF	Informatika
JAK	Konverzace v anglickém jazyce
JAN	Jazyk anglický
MAS	Matematický seminář
MAT	Matematika
NAS	Nauka o společnosti
NEJ	Jazyk německý
PDE	Průmyslový design
PRO	Programování a algoritmizace
RUJ	Jazyk ruský
STR	Strojnictví
TEV	Tělesná výchova

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:přípravné jazykové certifikace, přípravné kurzy pro uchazeče

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků popisuje podrobně klasifikační řád školy, který v této oblasti vychází z § 69 školského zákona a § 3 a § 4 vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání v platném znění, se kterým jsou žáci podrobně seznámeni při zahájení výuky.

Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření

Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle této stupnice:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti pro řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něho projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho

činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá učebními osnovami požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní i písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činností je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Žák je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Požadované intelektuální a motorické činnosti nevykonává vždy přesně. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. Osvojené poznatky a dovednosti aplikuje při řešení teoretických úkolů s chybami. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, není vždy tvořivé. Ústní a písemný projev není vždy správný, přesný a výstižný, grafický projev je méně estetický. Častější nedostatky se projevují v kvalitě výsledků jeho činnosti. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení je zpravidla málo tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má zpravidla vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Výsledky jeho činnosti nejsou kvalitní, grafický projev je málo estetický. Závažné nedostatky a chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení

teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev jsou na nízké úrovni. Závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede samostatně studovat.

Učitel může dílčí zkoušky hodnotit i jinými způsoby (body, znaménka, slovně apod.).

Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce. Dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažných nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá surovin, materiálu, energie. Vzorně obsluhuje a udržuje výrobní nebo laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálu a energie se dopouští malých chyb. Výrobní nebo laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí.

Stupeň 3 (dobrý)

Žákův vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem je převážně kladný, s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky v praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v

malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat surovin, materiálu a energie. K obsluze a údržbě výrobních a laboratorních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být častěji podněcován. Překážky v práci překonává s pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a žádoucího vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Získaných teoretických poznatků dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti a na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a také o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálu a energie. V obsluze a údržbě výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci, jeho vztah k ní, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem není na potřebné úrovni. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Pracovní postup nezvládá ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují ani dolní hranice předepsaných ukazatelů. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálu a energie. V obsluze a údržbě výrobních nebo laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky.

Hodnocení chování žáků

Chování žáka se klasifikuje těmito stupni:

1 velmi dobré

2 uspokojivé

3 neuspokojivé

Stupeň 1 (velmi dobré)

Žák uvědoměle dodržuje ustanovení školního řádu, zásady a pravidla práva a morálky. Ojediněle se může dopustit méně závažných přestupků proti ustanovení školního řádu (bylo mu např. uloženo napomenutí nebo důtka třídního učitele).

Stupeň 2 (uspokojivé)

Chování žáka je v podstatě v souladu s ustanoveními školního řádu, se zásadami práva a morálky. Dopustí se závažnějšího přestupku nebo se opakovaně dopouští méně závažných přestupků proti ustanovením školního řádu (byla mu např. uložena důtka ředitele školy). Je však přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

Stupeň 3 (neuspokojivé)

Žák se dopustí závažného přestupku proti školnímu řádu, dopouští se opakovaně závažnějších přestupků proti zásadám školního řádu, pravidlům práva a morálky (např. ředitel školy rozhodl o podmíněném vyloučení ze školy). Je obtížně přístupný výchovnému působení a příliš se nesnaží své chyby napravit.

Klasifikace v jednotlivých předmětech je výsledkem průběžného sledování, posouzení znalostí a dovedností žáka za příslušné klasifikační období a její četnost je pravidelně kontrolována jednotlivými předsedy předmětových komisí.

Důraz je kladen na to, aby podmínky pro hodnocení byly motivační, obsahovaly možnosti sebehodnocení, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu, aby podporovaly talentované žáky.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání uchazečů ke vzdělávání v SPŠ Zlín probíhá v souladu s § 20; § 59-62; § 64 Školského zákona č. 561/2004 Sb., s vyhláškou č. 422/2023 Sb. (o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání), Zákonem č. 500/2024 Sb. (Správní řád) a Opatřením obecné povahy + Zákon č. 67/2022 Sb. (ozbrojený konflikt na Ukrajině).

Uchazeči o vzdělávání na SPŠ Zlín, kteří splnili povinnou školní docházku, budou přijímáni podle výsledků hodnocení dosažených při jednotné přijímací zkoušce (§ 60i, odst. (1), školského zákona), podle výsledků hodnocení na vysvědčeních z výběrových předmětů v 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky a ve 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné

školní docházky, podle výsledků soutěží, olympiád a na základě certifikátu o jazykových zkouškách dokládajících znalosti v anglickém jazyce na úrovni minimálně A2 (§ 60i, odst. (2), školského zákona).

Uchazeči o vzdělávání oboru Elektrotechnika doloží v přihlášce v souladu s vyhláškou č. 422/2023 Sb. § 3, odst. (1), písm. h) lékařský posudek o zdravotní způsobilosti uchazeče pro daný obor vzdělávání.

Ostatní obory vzdělávání (Strojírenství, Stavebnictví, Technické lyceum) nevyžadují stanovení zvláštních zdravotních požadavků.

Forma přijímacího řízení
písemná přijímací zkouška
Obsah přijímacího řízení

Hodnoceny budou následující testy, předměty, soutěže a jazykové certifikáty takto:

1. Uchazeči mohou získat na základě výsledků jednotných testů celkem 100 bodů.

test z českého jazyka max. 50 bodů.

test z matematiky max. 50 bodů.

Uchazeči se do celkového hodnocení započítává vždy lepší výsledek písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika ze dvou možných výsledků ve dvou možných termínech.

2. Podle výsledků klasifikace matematiky, českého jazyka, fyziky a prvního cizího jazyka posledních dvou ročníků školy, ve které plní povinnou školní docházku, tj. ve 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní docházky a v 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky, mohou uchazeči získat celkem 56 bodů.

Bodové hodnocení jednotlivých předmětů a chování:

známka výborný	7 bodů
známka chvalitebný	4 body
známka dobrý	0 bodů
známka dostatečný (odpočet)	-4 body
známka nedostatečný (odpočet)	-7 bodů

Při hodnocení chování se odečítá 5 bodů za každý stupeň snížení klasifikace.

3. Hodnocení soutěží a olympiád (poslední dva ročníky plnění povinné školní docházky) z předmětů: matematika, český jazyk, fyzika, cizí jazyk. Jazykové zkoušky v anglickém jazyce, konkrétně Cambridge Certificate na úrovni minimálně A2 nebo TOEFL (overal score level minimálně 3):

za umístění žáka do 10. místa v okresním kole	1 bod
za umístění žáka do 10. místa v krajském kole	2 body
úspěšní řešitelé celostátního kola	4 body
jazykové zkoušky v anglickém jazyce na úrovni A2	2 body
jazykové zkoušky v anglickém jazyce na úrovni nejméně B1 (body jsou uděleny za nejvyšší dosaženou úroveň certifikátu)	4 body

Kopii osvědčení nebo certifikátu doloží jako součást přihlášky ke vzdělávání na střední škole.

Uchazeči mohou získat za výsledky soutěží, olympiád a jazykové zkoušky maximálně 8 bodů.

Uchazeč může dosáhnout maximálního celkového součtu 164 bodů. Výsledek jednotné přijímací zkoušky se na celkovém hodnocení uchazeče podílí z 61 %.

Kritéria přijetí žáka

Na základě bodového hodnocení bude stanoveno celkové pořadí uchazečů pro jednotlivé obory SPŠ Zlín.

Při rovnosti bodů rozhodnou o pořadí uchazečů následující kritéria:

1. celkový dosažený počet bodů v testech jednotné přijímací zkoušky,

2. průměrný prospěch žáka za 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky,

3. průměrný prospěch žáka za 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní docházky,

4. lepší prospěch žáka z matematiky za 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky,

5. lepší prospěch žáka z fyziky za 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky,

6. lepší prospěch žáka z matematiky za 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní docházky,

7. lepší prospěch žáka z fyziky za 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní docházky.

8. lepší prospěch žáka z prvního cizího jazyka za 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní

docházky,

9. lepší prospěch žáka z prvního cizího jazyka za 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní

docházky,

10. lepší prospěch žáka z českého jazyka za 1. pololetí posledního ročníku plnění povinné školní docházky,

11. lepší prospěch žáka z českého jazyka za 2. pololetí předposledního ročníku plnění povinné školní

docházky,

12. dosažený vyšší počet bodů v jednotném testu přijímací zkoušky z matematiky,

13. dosažený vyšší počet bodů v jednotném testu přijímací zkoušky z českého jazyka,

14. losování.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Vzdělávání v oboru je ukončeno maturitní zkouškou podle § 77, § 78 a § 79 zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění a dalších prováděcích předpisů.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

Společná část MZ se skládá ze dvou povinných zkoušek:

- Český jazyk a literatura (didaktický test)
- Žák si volí:

Cizí jazyk nebo matematiku (didaktický test)

Nepovinné zkoušky společné části MZ (až 2)

- Cizí jazyk (didaktický test)
- Matematika (didaktický test)
- Matematika rozšiřující (didaktický test)

Profilová část MZ se skládá z následujících povinných zkoušek:

- Český jazyk a literatura (písemná práce + ústní zkouška)
- Cizí jazyk ze společné části (písemná práce + ústní zkouška)
- Fyzika (ústní zkouška)
- Matematika nebo blok odborných předmětů (Informační technologie PRG+MIR / Strojírenství STR+CNC / Stavebnictví STA+STK) - žák si volí
- Praktická písemná zkouška z odborných předmětů

Nepovinné profilové zkoušky (až 2)

- Cizí jazyk ze společné části (písemná práce + ústní zkouška)
- Chemie (ústní zkouška)
- Deskriptivní geometrie (ústní zkouška)

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Matematika nebo Cizí jazyk - žák si volí

Matematika se skládá z didaktického testu

Cizí jazyk se skládá z didaktického testu

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Způsob vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných vychází z vyhlášky MŠMT ČR č. 73/2005 Sb. Jedná se žáky se zdravotním postižením, zdravotním nebo sociálním znevýhodněním a žáky mimořádně nadané, kteří se ve škole vzdělávají.

vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

V souladu s tendencí posledních let je snaha integrovat tyto žáky do běžných školních kolektivů, což přispívá jak k jejich socializaci a připravenosti na běžný občanský život, tak k lepšímu přístupu majoritní společnosti k lidem se zdravotním postižením, sociálním či jiným znevýhodněním.

V budově školy jsou vytvořeny podmínky pro začlenění žáků se zdravotním postižením, zejména možnosti bezbariérového přístupu do školy, k učebnám, k sociálním a jiným zařízením. U žáků s určitým postižením či znevýhodněním lze též využívat pomoci asistentů pedagoga.

Soustavná a cílená pozornost je věnována prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků, kterou zajišťujeme ve spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou a výchovnými poradci.

PhDr. Jana Vondřejcová

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu individuálního vzdělávání:

Škola podporuje práci s nadanými žáky tím, že učitelé volí takové vzdělávací strategie, které umožňují osobnostní rozvoj žáka např. diferencovaným zadáváním úkolů a individuálním přístupem k těmto žákům. Další možností je účast na různých soutěžích a olympiádách.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Žáci jsou pravidelně proškolováni z následujících dokumentů:

1. Školní řád (jeho součástí jsou i zásady BOZP a PO)

2. Směrnice ředitele o stanovení organizace a zajištění BOZP

3. Řád školních dílen (obecný)

4. Řády jednotlivých odborných dílen, laboratoří a učeben, tělocvičny, školního hřiště aj.

5. Školení příslušných ČSN, EN, bezpečnostních listů apod. před každou odbornou činností v předmětech praxe, chemie, elektrotechnická měření, laboratorní výuka aj.

6. Školení PO, které je i součástí výuky v rámci tématu „Ochrana člověka za mimořádných událostí“ (požární poplachové směrnice, evakuační plán, cvičný požární poplach apod.)

7. Školení žáků před odchodem na dvoutýdenní povinnou odbornou praxi na pracovištích právnických nebo fyzických osob, odpovídající danému oboru vzdělávání

8. Školení žáků před odchodem na prázdniny, výlety, lyžařskými, adaptačními či jinými kurzy apod.

Součástí tohoto druhu vzdělávání je nejen proškolení, ale i přezkoušení znalostí ať již ústní nebo písemnou formou.

K této problematice se váže i dělení žáků na skupiny, využívání osobních ochranných pracovních pomůcek uvedených ve školní směrnici.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání v oboru je ukončeno maturitní zkouškou podle § 77, § 78 a § 79 zákona 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) v platném znění a dalších prováděcích předpisů.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce.

4 Učební plán

4.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky

4.1.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	3	3	3	**11+1**
	Jazyk anglický	3	3	3	4	**13**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	2	2	2	2	**8**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	2	1			**3**
	Dějepis	2				**2**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	3				**3**
	Fyzika	4	2	2	2	**10**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	4	**14+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	2		2		**4**
	Programování a algoritmizace		1+2			**1+2**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1+1	**3+1**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	3				**3**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Deskriptivní geometrie		3	2		**5**
	CAD systémy		2			**2**
	Technická mechanika		2+1			**2+1**
	Elektrotechnický základ		2+1			**2+1**
	CAD systémy a simulace			2		**2**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Biologie člověka			0+2	0+2	**0+4**
	Biomedicínská technika a informatika			0+2	0+3	**0+5**
	Elektronika			0+2	0+3	**0+5**
	Kybernetická bezpečnost a sítě			0+2	0+2	**0+4**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Biologický seminář					0+4	**0+4**
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**33**	**103+29**

4.1.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Elektronika
• Předmět propojuje teoretické poznatky s praktickými činnostmi, důraz je kladen na experimentování a měření. • Výuka zahrnuje práci s moderní měřicí technikou, mikropočítači a senzory. • Doporučuje se důsledné dodržování bezpečnostních pravidel při práci s elektrickými zařízeními. • Žáci jsou vedeni k samostatnému řešení úloh, týmové spolupráci a dokumentaci výsledků. • Součástí výuky jsou projektové práce, které integrují znalosti z analogové, digitální a mikropočítačové elektroniky. • Předmět podporuje rozvoj logického myšlení, technické představivosti a praktických dovedností potřebných pro biomedicínskou techniku.

Technická dokumentace
Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.

CAD systémy
V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební.

Biologický seminář

4.1.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	102	102	90	**362+34**
	Jazyk anglický	102	102	102	120	**426**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý	68	68	68	60	**264**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Jazyk ruský					
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	68	30			**98**
	Dějepis	68				**68**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	102				**102**
	Fyzika	136	68	68	60	**332**
	Chemie	102	68	68		**238**
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	120	**460+34**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	**264**
Informatické vzdělávání	Informatika	68		68		**136**
	Programování a algoritmizace		34+68			**34+68**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30+30	**98+30**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	102				**102**
	Deskriptivní geometrie		102	68		**170**
	CAD systémy		68			**68**
	Technická mechanika		68+34			**68+34**
	Elektrotechnický základ		68+34			**68+34**
	CAD systémy a simulace			68		**68**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Biologie člověka			0+68	0+60	**0+128**
	Biomedicínská technika a informatika			0+68	0+90	**0+158**
	Elektronika			0+68	0+90	**0+158**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Kybernetická bezpečnost a sítě			0+68	0+60	**0+128**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Biologický seminář					0+120	**0+120**
Celkem hodin		**1122**	**1118**	**1122**	**990**	**3426+926**

4.1.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Sportovní kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	**40**	**43**	**43**	**37**

4.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie

4.2.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	3	3	3	**11+1**
	Jazyk anglický	3	3	3	4	**13**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	2	2	2	2	**8**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	2	1			**3**
	Dějepis	2				**2**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	3				**3**
	Fyzika	4	2	2	2	**10**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	4	**14+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	2		2		**4**
	Programování a algoritmizace		1+2			**1+2**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1+1	**3+1**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	3				**3**
	Deskriptivní geometrie		3	2		**5**
	CAD systémy		2			**2**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Technická mechanika		2+1			**2+1**
	Elektrotechnický základ		2+1			**2+1**
	CAD systémy a simulace			2		**2**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Kybernetická bezpečnost a sítě			0+2	0+2	**0+4**
	Mikropočítače a robotika			0+3	0+3	**0+6**
	Programovací techniky			0+3	0+3	**0+6**
	Tvorba webových aplikací				0+2	**0+2**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky					0+4	**0+4**
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**33**	**103+29**

4.2.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Technická dokumentace
Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.

CAD systémy
V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební.

4.2.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	102	102	90	**362+34**
	Jazyk anglický	102	102	102	120	**426**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	68	68	68	60	**264**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	68	30			**98**
	Dějepis	68				**68**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	102				**102**
	Fyzika	136	68	68	60	**332**
	Chemie	102	68	68		**238**
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	120	**460+34**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	**264**
Informatické vzdělávání	Informatika	68		68		**136**
	Programování a algoritmizace		34+68			**34+68**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30+30	**98+30**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	102				**102**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Deskriptivní geometrie		102	68		**170**
	CAD systémy		68			**68**
	Technická mechanika		68+34			**68+34**
	Elektrotechnický základ		68+34			**68+34**
	CAD systémy a simulace			68		**68**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Kybernetická bezpečnost a sítě			0+68	0+60	**0+128**
	Mikropočítače a robotika			0+102	0+90	**0+192**
	Programovací techniky			0+102	0+90	**0+192**
	Tvorba webových aplikací				0+60	**0+60**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky					0+120	**0+120**
Celkem hodin		**1122**	**1118**	**1122**	**990**	**3426+926**

4.2.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Sportovní kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	**40**	**43**	**43**	**37**

4.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví

4.3.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	3	3	3	**11+1**
	Jazyk anglický	3	3	3	4	**13**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	2	2	2	2	**8**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	2	1			**3**
	Dějepis	2				**2**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	3				**3**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Fyzika	4	2	2	2	**10**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	4	**14+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	2		2		**4**
	Programování a algoritmizace		1+2			**1+2**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1+1	**3+1**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	3				**3**
	Deskriptivní geometrie		3	2		**5**
	CAD systémy		2	2		**4**
	Technická mechanika		2+1			**2+1**
	Elektrotechnický základ		2+1			**2+1**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Konstrukční cvičení			0+2	0+4	**0+6**
	Stavební konstrukce			0+2	0+2	**0+4**
	Stavitelství			0+4	0+4	**0+8**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky					0+4	**0+4**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**33**	**103+29**

4.3.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Technická dokumentace
Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.

CAD systémy
V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební. Ve třetím ročníku pak výuka probíhá dle jednotlivých zaměření.

4.3.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	102	102	90	**362+34**
	Jazyk anglický	102	102	102	120	**426**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	68	68	68	60	**264**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	68	30			**98**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Dějepis	68				**68**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	102				**102**
	Fyzika	136	68	68	60	**332**
	Chemie	102	68	68		**238**
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	120	**460+34**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	**264**
Informatické vzdělávání	Informatika	68		68		**136**
	Programování a algoritmizace		34+68			**34+68**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30+30	**98+30**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	102				**102**
	Deskriptivní geometrie		102	68		**170**
	CAD systémy		68	68		**136**
	Technická mechanika		68+34			**68+34**
	Elektrotechnický základ		68+34			**68+34**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Konstrukční cvičení			0+68	0+120	**0+188**
	Stavební konstrukce			0+68	0+60	**0+128**
	Stavitelství			0+136	0+120	**0+256**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář					0+120	**0+120**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
• Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky						
Celkem hodin		**1122**	**1118**	**1122**	**990**	**3426+926**

4.3.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Sportovní kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	**40**	**43**	**43**	**37**

4.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství

4.4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	3	3	3	**11+1**
	Jazyk anglický	3	3	3	4	**13**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	2	2	2	2	**8**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	2	1			**3**
	Dějepis	2				**2**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	3				**3**
	Fyzika	4	2	2	2	**10**
	Chemie	3	2	2		**7**
Matematické vzdělávání	Matematika	4	3+1	3	4	**14+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatika	2		2		**4**
	Programování a algoritmizace		1+2			**1+2**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1+1	**3+1**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	3				**3**
	Deskriptivní geometrie		3	2		**5**
	CAD systémy		2	2		**4**
	Technická mechanika		2+1	0+2	0+2	**2+5**
	Elektrotechnický základ		2+1			**2+1**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	CNC technika			0+2	0+2	**0+4**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Počítačová podpora konstrukce				0+2	**0+2**
	Strojnictví			0+4	0+4	**0+8**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky					0+4	**0+4**
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**33**	**103+29**

4.4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Strojnictví
Předmět je vyučován 4 hodiny týdně. Předmět vyučují dva učitelé, jeden z nich část stavby a provozu strojů (2 hod týdně), druhý část strojírenské technologie (2 hod týdně).

Technická dokumentace
Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.

CAD systémy
V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební. Ve třetím ročníku pak výuka probíhá dle jednotlivých zaměření.

4.4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	102	102	90	**362+34**
	Jazyk anglický	102	102	102	120	**426**
	Druhý cizí jazyk • Jazyk německý • Jazyk ruský	68	68	68	60	**264**
Společenskovědní vzdělávání	Nauka o společnosti	68	30			**98**
	Dějepis	68				**68**
Přírodovědné vzdělávání	Člověk a příroda	102				**102**
	Fyzika	136	68	68	60	**332**
	Chemie	102	68	68		**238**
Matematické vzdělávání	Matematika	136	102+34	102	120	**460+34**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	**264**
Informatické vzdělávání	Informatika	68		68		**136**
	Programování a algoritmizace		34+68			**34+68**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	30+30	**98+30**
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	102				**102**
	Deskriptivní geometrie		102	68		**170**
	CAD systémy		68	68		**136**
	Technická mechanika		68+34	0+68	0+60	**68+162**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektrotechnický základ		68+34			**68+34**
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	CNC technika			0+68	0+60	**0+128**
	Počítačová podpora konstrukce				0+60	**0+60**
	Strojnictví			0+136	0+120	**0+256**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty • Konverzace v anglickém jazyce • Matematický seminář • Fyzikální seminář • Průmyslový design • Seminář z informatiky					0+120	**0+120**
Celkem hodin		**1122**	**1118**	**1122**	**990**	**3426+926**

4.4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Sportovní kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Celkem týdnů	**40**	**43**	**43**	**37**

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

5.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	196
			Jazyk anglický	13	426
			Druhý cizí jazyk	8	264
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Nauka o společnosti	3	98
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Člověk a příroda	3	102
			Fyzika	10	332
			Chemie	7	238
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	392
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	136
			Programování a algoritmizace	1	34
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	18	576	Matematika	2	68
			Technická dokumentace	3	102
			Deskriptivní geometrie	5	170
			CAD systémy	2	68
			Technická mechanika	2	68
			Elektrotechnický základ	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			CAD systémy a simulace	2	68
Disponibilní časová dotace	26	832	Český jazyk a literatura	1	34
			Ekonomika	1	30
			Matematika	1	34
			Programování a algoritmizace	2	68
			Technická mechanika	1	34
			Elektrotechnický základ	1	34
			Semináře	4	120
			Biologie člověka	4	128
			Elektronika	5	158
			Biomedicínská technika a informatika	5	158
			Kybernetická bezpečnost a sítě	4	128
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**132**	**4352**

5.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	196
			Jazyk anglický	13	426
			Druhý cizí jazyk	8	264
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Nauka o společnosti	3	98

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Člověk a příroda	3	102
			Fyzika	10	332
			Chemie	7	238
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	392
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	136
			Programování a algoritmizace	1	34
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	18	576	Matematika	2	68
			Technická dokumentace	3	102
			Deskriptivní geometrie	5	170
			CAD systémy	2	68
			Technická mechanika	2	68
			Elektrotechnický základ	2	68
			CAD systémy a simulace	2	68
Disponibilní časová dotace	26	832	Kybernetická bezpečnost a sítě	4	128
			Mikropočítače a robotika	6	192
			Programovací techniky	6	192
			Tvorba webových aplikací	2	60
			Český jazyk a literatura	1	34
			Ekonomika	1	30
			Matematika	1	34
			Programování a algoritmizace	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Technická mechanika	1	34
			Elektrotechnický základ	1	34
			Semináře	4	120
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**132**	**4352**

5.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	196
			Jazyk anglický	13	426
			Druhý cizí jazyk	8	264
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Nauka o společnosti	3	98
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Člověk a příroda	3	102
			Fyzika	10	332
			Chemie	7	238
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	392
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	136
			Programování a algoritmizace	1	34

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	18	576	Matematika	2	68
			Technická dokumentace	3	102
			Deskriptivní geometrie	5	170
			CAD systémy	4	136
			Technická mechanika	2	68
			Elektrotechnický základ	2	68
Disponibilní časová dotace	26	832	Konstrukční cvičení	6	188
			Stavební konstrukce	4	128
			Stavitelství	8	256
			Český jazyk a literatura	1	34
			Ekonomika	1	30
			Matematika	1	34
			Programování a algoritmizace	2	68
			Technická mechanika	1	34
			Elektrotechnický základ	1	34
			Semináře	4	120
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**132**	**4352**

5.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství

RVP		ŠVP	
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium	Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium

	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	27	864	Český jazyk a literatura	6	196
			Jazyk anglický	13	426
			Druhý cizí jazyk	8	264
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Nauka o společnosti	3	98
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Člověk a příroda	3	102
			Fyzika	10	332
			Chemie	7	238
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	392
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	4	136
			Programování a algoritmizace	1	34
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	18	576	Matematika	2	68
			Technická dokumentace	3	102
			Deskriptivní geometrie	5	170
			CAD systémy	4	136
			Technická mechanika	2	68
			Elektrotechnický základ	2	68
Disponibilní časová dotace	26	832	CNC technika	4	128
			Počítačová podpora konstrukce	2	60
			Strojnictví	8	256
			Český jazyk a literatura	1	34
			Ekonomika	1	30
			Matematika	1	34
			Programování a algoritmizace	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
			Technická mechanika	5	162
			Elektrotechnický základ	1	34
			Semináře	4	120
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**132**	**4352**

6 Učební osnovy

6.1 Forma vzdělávání: Denní - Biomedicínské techniky

6.1.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: estetické vzdělávání utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám. Charakteristika učiva: Estetické vzdělávání vede k osvojení základních poznatků z literární teorie, vývoje české a světové literatury v kulturních i historických souvislostech. Přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Ke schopnostem analyzovat text, reprodukovat ho a interpretovat. Vede žáky k uplatňování estetických kritérií ve svém životním stylu. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: estetické vzdělávání přispívá k tvorbě hodnotového žebříčku, k utváření charakterových vlastností. Žáci na základě poznatků si utváří svá estetická kritéria, tříbí si svůj vkus. Srovnávají hodnoty místní, národní,

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	evropské i světové kultury.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** • **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky** *(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)* • **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace** *(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)* • **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve** *(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)* • **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)** *(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*
	Komunikativní kompetence: • **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii** *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)* • **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)** *(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování** *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)*
	Kompetence k učení: • **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný** *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)* • **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí** *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám** *(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)*
	Personální a sociální kompetence: • **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek** *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)* • **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní** *(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)*
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci**

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci) • **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie** *(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)* • **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých** *(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)* • **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu** *(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)*
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • **chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem** *(navázáno v RVP na: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem)*
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: • **efektivně hospodařili se svými finančními prostředky** *(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili se svými finančními prostředky)* • **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí** *(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)*
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení žáků klademe důraz na obsahovou správnost, použití gramatických a stylistických prostředků v projevech mluvených i psaných. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, budou: individuální i frontální zkoušení, písemné testy nestandardizované i standardizované (budou-li k dispozici), přednesy referátů, prezentace skupinových i individuálních prací. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: estetické vzdělávání rozvíjí komunikativní kompetence, schopnost formulovat přesně získané informace a používat je v praktickém životě. Umožňuje vytvářet si představy o vlastním místě ve světě, o systému společenských a estetických hodnot. Vědomosti získané četbou a rozborem děl umožňují žákům nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky. adekvátní komunikační situaci.		národní jazyk a jeho útvary
		jazyková kultura
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny.		vývojové tendence spisovné češtiny
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu.		hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
řídí se zásadami správné výslovnosti.		jazyková kultura
		druhy řečnických projevů
orientuje se v soustavě jazyků.		jazyková kultura
		postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.		hlavní principy českého pravopisu
orientuje se ve výstavbě textu.		vývojové tendence spisovné češtiny
		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska.		komunikační situace, komunikační strategie
		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně.		vývojové tendence spisovné češtiny
		zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
		komunikační situace, komunikační strategie

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
rozumí obsahu textu i jeho částí.		vývojové tendence spisovné češtiny
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
má přehled o knihovnách a jejich službách.		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
uplaňuje slohové postupy v uměleckém stylu		vývojové tendence spisovné češtiny
		vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika,návod k činnosti
		druhy a žánry textu
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		popíše vhodné společenské chování v dané situaci
dodržuje autorská práva		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zná regionální média		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		hlavní principy českého pravopisu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
sestaví základní projevy administrativního stylu		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		komunikační situace, komunikační strategie
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		druhy a žánry textu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví základní projevy administrativního stylu		hlavní principy českého pravopisu
		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
samostatně zpracovává informace		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k		literatura faktu a umělecká literatura

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
nim kriticky		
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		publicistika, reklama,funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl, úvaha
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		jazyková kultura
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		komunikační situace, komunikační strategie
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		jazyková kultura
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		komunikační situace, komunikační strategie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		komunikační situace, komunikační strategie

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
orientuje se ve výstavbě textu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska		komunikační situace, komunikační strategie
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		komunikační situace, komunikační strategie
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		druhy a žánry textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		druhy a žánry textu
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		umělecké vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika, výklad nebo návod k činnosti, úvaha
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
rozumí obsahu textu i jeho částí		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vypracuje anotaci		publicistika
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		publicistika
má přehled o knihovnách a jejich službách		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů		druhy a žánry textu
orientuje se v nabídce kulturních institucí		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
orientuje se v soustavě jazyků		národní jazyk a jeho útvary

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		jazyková kultura
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
přednese krátký projev		jazyková kultura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
rozezná umělecký text od neuměleckého		druhy a žánry textu
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		národní jazyk a jeho útvary
řídí se zásadami správné výslovnosti		jazyková kultura
samostatně vyhledává informace v této oblasti		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		publicistika
sestaví základní projevy administrativního stylu		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
text interpretuje a debatuje o něm		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		vývojové tendence spisovné češtiny
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		druhy a žánry textu
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.1.2 Jazyk anglický

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	4	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Jazyk anglický
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Výukové strategie: k podpoře výuky anglického jazyka je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku

Název předmětu	Jazyk anglický
	tematických celků vybraných předmětů v anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

Název předmětu	Jazyk anglický
	navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty)

Název předmětu	Jazyk anglický
	• S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na

Název předmětu	Jazyk anglický
	gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů.

Jazyk anglický	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porozumí školním a pracovním pokynům		přítomný čas prostý a průběhový
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vazba příd. jméno + předložka
přeloží text a používá slovníky i elektronické		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		slovní zásoba a moderní technologie
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		slovní zásoba a moderní technologie
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		popis osoby, cestování, hotel
		praktická angličtina „Hotel“
		počasí

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		největší letiště světa
		praktická angličtina – „V restauraci“
		móda a nakupování
		volný čas, domácí práce
		popis města či vesnice
		lidské zdraví a tělo
		praktická angličtina – reklamace zboží
		optimista a pesimista
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence	

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		zákonitosti stavby anglické věty
		tvoření slov
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		zákonitosti stavby anglické věty
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		tázací dovětky
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		první kondicionál
		druhý kondicionál
		webová stránka
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		první kondicionál
		televize
		rádio
		druhý kondicionál
		virtuální turistika
		předpřítomný čas
		cestování
		Edgar Allen Poe
		trpný rod
		zimní sporty
		Mount Everest
		budoucí čas kluby Irsko
		tázací dovětky
		koncerty
		hudební nástroje a styly
		vztažné věty
		fotografie
		Oscar Wilde
		nepřímé žádosti a rozkazy

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		domy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyjádří písemně svůj názor na text		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem zaznamená vzkazy volajících		zásady telefonických hovorů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		cestovatelé
		extrémní sporty
		Kanada
		filmy
		Jesse James
		problémy s cestováním
		Velká Británie
		noviny
		Elton John
		reklamní strategie
		Wales
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		třetí kondicionál
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		nepřímá řeč
		britská a americká angličtina
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		Austrálie
sdělí a zdůvodní svůj názor		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		osobnost
		školy a učitelé
		práce
		popis míst
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		odborná slovní zásoba a texty
zapojí se do hovoru bez přípravy		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká		odborná slovní zásoba a texty
li se známého tématu		odborná slovní zásoba a texty
uplatňuje různé techniky čtení textu		osobnost
		Bob Dylan

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		historie lidstva
		popis míst
ověří si i sdělí získané informace písemně		třetí kondicionál
		přací věty
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		práce
		odborná slovní zásoba a texty
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		vztahy mezi lidmi
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		popis míst
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
vyplní jednoduchý neznámý formulář		žádost o práci a životopis
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.1.3 Druhý cizí jazyk

6.1.3.1 Jazyk německý

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk německý
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Charakteristika učiva: připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Název předmětu	Jazyk německý
	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v německém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s německým textem , umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. německými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Název předmětu	Jazyk německý
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Název předmětu	Jazyk německý
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj

Název předmětu	Jazyk německý
	komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s německých textem.

Jazyk německý	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		• přivítání se a rozloučení se

Jazyk německý	1. ročník	
		• sdělení informací o sobě, získávání informací o ostatních
		• představení sebe i ostatních osob
		sdělí údaje o jiných osobách
		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		vypráví o své škole a třídě
		• informuje o svém rozvrhu hodin
		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• vypráví o své rodině
		• připravuje anketu
		• sděluje informace o svém bydlišti
		• popíše svůj byt či pokoj
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• popíše svůj byt či pokoj
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• sděluje informace o svém bydlišti
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• plány do budoucna
		sdělí údaje o jiných osobách
		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• vypráví o své rodině
porozumí školním a pracovním pokynům		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• informuje o svém rozvrhu hodin

Jazyk německý	1. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		• vyhledává informace z inzerátu
umí využívat odbornou slovní zásobu odpovídající jeho zaměření		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• vyhledá informace z inzerátu
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
zná demografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• vyjmenuje názvy států a jejích obyvatel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
umí sdělit základní myšlenku rozhovoru, či informaace získané v psaném textu		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• připravuje anketu
		• vyhledává informace z inzerátu
		• popíše svůj byt či pokoj
		• umí vyjádřit názor na byt a dům
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
rozumí základním gramatickým pravidlům, která využívá při komunikaci, jak ústní, tak písemné		• přítomný čas sloves + sloveso sein
		• osobní zájmena v jednotném čísle
		• pořádek slov ve větě oznamovací a tázací
		• kladná a záporná odpověď
		• základní číslovky
		• tvar möcht
		v přítomném čase
		• nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací
		• všeobecný podmět man
		• tázací zájmena wer, was, woher
		• osobní zájmena v množném čísle
		• skloňování členů
		• skloňování přivlastňovacích zájmen
		• zápor nicht

Jazyk německý	1. ročník	
		• přítomný čas slovesa haben
		• zápor kein
		• množné číslo podstatných jmen
		• vazba wie geht´s?
		• předložky se 3. a 4. pádem
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• způsobové sloveso "mögen"
		• zápor nichts
		• složená slova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje		

Jazyk německý	1. ročník	
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• informuje o kulturních akcích
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis a charakteristika osob
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy		• informuje o kulturních akcích

Jazyk německý	2. ročník	
tazatele		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• vyjadřování mínění o jiných lidech
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• rozumí názvům míst a institucí ve městě
		• umí se zeptat na cestu a odpovídat na podobné otázky
		• umí se ptát na dopravní prostředky
		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• domlouvá si setkání
		• popisuje polohu objektu
		• informuje o kulturních akcích
		• podává informace v obchodě
		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
		• popisuje průběh dne jiných osob
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• popis a charakteristika osob
		• vyjadřování mínění o jiných lidech
		• vyjádření vztahu k jiným osobám
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• popisuje polohu objektu
		• podává informace v obchodě

Jazyk německý	2. ročník	
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
zná základní slovním zásobu ve svém oboru		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• podává informace v obchodě
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• informace o problémech a potížích
		• hovor na téma postižených osob
orientuje se v základních faktografických údajích zemí, jejichž jazyk se učí		• hovor na téma postižených osob
zná fonetickou podobu jazyka, který studuje		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
dodržuje základní gramatická pravidla, která se průběžně učí		• způsobové sloveso wissen
		• rozkazovací způsob
		• vazba es gibt
		• předložky se 3. a 4. pádem po otázkách Wo? a Wohin?
		• vazba infinitivu s zu
		• určení času
		• způsobové sloveso können
		• určuje čas a denní doby
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• slovesa s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou
		• skloňování osobních zájmen
		• tázací zájmeno wer
		• 2. pád jmen vlastních
		• časování a význam způsobových sloves

Jazyk německý	2. ročník	
		• souvětí podřadné
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis názvu oblečení
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• vyprávění o známých lidech
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• napsání krátkého životopisu
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• popis místa výletu nebo pobytu
		• napsání pohlednice z prázdnin
		• napsání krátkého oznámení, inzerátu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		• vyprávění o minulých událostech ve svém životě
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření posloupnosti událostí
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času

Jazyk německý	3. ročník	
		• vyprávění o známých lidech
		• srovnávání osob
vyjádří písemně svůj názor na text		• napsání krátkého životopisu
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření názoru na téma prázdniny
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• informování o událostech např. ve světě
		• názvy částí těla, názvy běžných nemocí
		• popis nemoci a délky jejich trvání
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis názvu oblečení
zná gramatická pravidla jazyka, který studuje a umí je používat		• minulý čas
		• tvoření příčestí minulého
		• příslovečná určení času
		• použití zvratného zájmena
		• opakování předložek
		• příslovečné určení místa
		• souvětí podřadné
		• stupňování přídavných jmen
		• přídavné jméno ve funkci přívlastku
zná a používá fonetickou podobu jazyka		• vyjádření názoru na téma prázdniny
zná geografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• informování o událostech např. ve světě
používá odbornou slovní zásobu svého oboru		• informování o událostech např. ve světě
umí prezentovat informace různých oborů a reagovat na dotazy		• přiřazování událostí k datům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk německý	3. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk německý	4. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyplní jednoduchý neznámý formulář		• navazuje kontakty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
vyjádří písemně svůj názor na text		• čte zprávy o politických událostech
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		• vypráví o svých plánech do budoucna
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		• čte zprávy o politických událostech
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		• formulace výhod a nevýhod různých profesí
		• vypráví o každodenním životě
		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
		• vypráví o svých plánech do budoucna
		• navazuje kontakty
		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
používá odbornou slovní zásobu týkající se jeho oboru		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
zná a používá geografické a kulturní znalosti o zemích, které souvisí s jeho studovaným jazykem		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa

Jazyk německý	4. ročník	
zná a používá gramatická pravidla, která se postupně učí v jednotlivých ročnících		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
		• sloveso werden
		• slabé skloňování
		• účelové věty se spojkou damit; konstrukce um
		• préteritum sloves pomocných, způsobových, pravidelných
		• časové věty se spojkami als, wenn, bevor, nachdem, während
		• budoucí čas
		• nepřímá otázka
		• souvětí se spojkou obwohl, trotzdem
		• přídavné jméno v přívlastku
		• tázací zájmena was für ein, welcher
je seznámen a používá fonetická pravidla jazyka		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Jazyk německý	4. ročník	
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.1.3.2 Jazyk ruský

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk ruský
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Název předmětu	Jazyk ruský
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v ruském jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v ruském jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s ruským textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o rusky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v ruském jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. ruskými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia ruského jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Název předmětu	Jazyk ruský
	chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství).

Název předmětu	Jazyk ruský
	V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností.

Název předmětu	Jazyk ruský
	• Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s ruským textem. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat: přínosem bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence,absolvent bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, aktivně se účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory.

Jazyk ruský	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		základní poučení o přízvuku
		pozdravy při setkání a loučení
porozumí školním a pracovním pokynům		způsoby představování
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
písemné ověření získaných vědomostí		seznámení se s azbukou

Jazyk ruský	1. ročník	
stylistická podoba jazyka		způsoby představování
naučení odborné slovní zásoby vzhledem ke svému oboru		kdo kde pracuje
porozumění cizímu textu		kdo kde pracuje
základní informace o zemi, jejíž jazyk se učím		kdo kde studuje,chodí do školy
prezentace na různá témata v daném jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
		kdo jsou členové vaší rodiny
		jaké máte další příbuzné,sourozence
		kdo kde studuje,chodí do školy
schopnost konverzace na dané téma s jinými lidmi		představení kamaráda
		kdo kde pracuje
porozumí cizím sdělením		problematika cizojazyčného telefonování
kontrola porozumění textu		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
propojení zvukových a písemných dovedností		přivlastňovací zájmena
základní gramatická pravidla daného jazyka		1.pád podstatných jmen v oslovení
		číslovky 1-10 v 1.pádě
		1.pád číslovek 11-20
		1.pád číslovek 21-100,101-1000
		podstatná jména po číslovkách
		podstatná jména v 1.-3.pádě
		osobní zájmena v 1.-3.pádě
		další časování sloves
		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
		přivlastňovací zájmena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk ruský	1. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk ruský	2. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• opakování konverzačních frází
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• práce s rozšiřujícími texty
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• práce s texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		• práce s textem k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• opakování gramatiky
		• vyjadřování 7.pádu pod.jmen
		• časování dalších sloves
		• časování další skupiny sloves
		• zvratná slovesa
		• slovesné vazby
		• časování sloves se změnou kmenových souhlásek
		• pokračování zvratných sloves
		• skloňování osobních zájmen
schopnost komunikace na nejrůznější témata		• jaké povolání kdo má
stylistické schopnosti v daném jazyce		• jak někoho pozvat
		• slovesné vazby
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• opakování konverzačních frází
znalost základní odborné slovní zásoby		• jaké povolání kdo má
		• názvy profesí mužů a žen

Jazyk ruský	2. ročník	
překlad textů		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• práce s textem k samostatné četbě
porozumění sdělení rodilých mluvčí		• jak někoho pozvat
		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• kdo se s kým chce seznámit
propojení slovních a písemných dovedností		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
schopnost porozumění školním pokynům		• opakování konverzačních frází
schopnost písemného vyjádření v daném jazyce		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
prezentace na nejrůznější témata v daném jazyce		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		o co se kdo zajímá
konverzace na nejrůznější témata běžného života		• čím kdo chce (nechce) být
		čím se kdo chce (nechce) stát
		• jaké povolání kdo má
		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo se s kým chce seznámit
		o co se kdo zajímá
znalost zvukové podoby jazyka		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		• jak někoho pozvat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk ruský	2. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk ruský	3. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		jaký kdo má rozvrh hodin
		• dopravní prostředky
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		jaký kdo má rozvrh hodin
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
odhadnutí významu slov z kontextu		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• práce s rozšiřujícími texty
schopnost komunikace s rodilým mluvčím		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
překlad textu, práce se slovníkem		• práce s rozšiřujícími texty
		oblíbené předměty
řešení situací každodenního života		jak se zapsat do jazykového kurzu
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• známky ve škole
		jak se orientovat ve městě
propojení písemných a komunikačních dovedností		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
znalost základní odborné slovní zásoby svého oboru		• orientace ve škole
schopnost vyřešení běžných každodenních situací		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina

Jazyk ruský	3. ročník	
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		• otázky typu jak se dostat k ...
čtení s porozuměním		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• známky ve škole
orientace v písemném projevu, odhad neznámých výrazů		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		jaký kdo má rozvrh hodin
		oblíbené předměty
		• dopravní prostředky
znalost základních gramatických pravidel a jejich aplikace v praxi		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• opakování časování sloves a další probrané gramatiky
		• řadové číslovky v 1. 6. pádě
		• vyjadřování data
		• minulý čas
		• vykání
		oblíbené předměty
		• předložkové vazby odlišné od češtiny
		• skloňování podstatných jmen
		• dopravní prostředky
		• další časování sloves
		• infinitivní vazby
znalost základních geografických informací o zemích, jejíž jazyk se učím		jak se orientovat ve městě
schopnost sebeprezentace a komunikace v daném jazyce		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• známky ve škole
znalost fonetické podoby jazyka		oblíbené předměty
		• známky ve škole
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Jazyk ruský	3. ročník	
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
zapojí se do hovoru bez přípravy		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
kontrola porozumění písemného textu		• texty k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
		• další časování sloves a skloňování podstatných jmen
		• nesklonná podstatná jména a předložkové vazby
		• seznámení se s Prahou
		• skloňování podstatných jmen v množném čísle
práce s neznámým textem, kontrola porozumění		• texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
znalost odborné slovní zásoby		• rozšiřující texty
		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
vyjádření vlastních myšlenek v daném jazyce, komunikace		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší

Jazyk ruský	4. ročník	
		• kdo koho potkal
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
zapojení se do hovoru bez přípravy		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		Moskva
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
propojení písemných a slovních dovedností		Moskva
znalost fonetiky daného jazyka		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		Moskva
zapojení se do neformálního hovoru na nejrůznější témata		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
řešení běžných každodenních situací		nakupování
komunikace na běžná každodenní témata		• co komu koupit,kolik co stojí
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
vyjádření vlastních myšlenek písemným projevem		• rozšiřující texty
vyjádření vlastního názoru v daném jazyce		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
schopnost ústně i písemně se vyjadřovat k tématům každodenního života		• co si chtějí turisté v Praze prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Jazyk ruský	4. ročník	
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.1.4 Nauka o společnosti

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Nauka o společnosti
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl nauky o společnosti je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Charakteristika učiva: nauka o společnosti směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně, cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně, kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat, uznávat, že základní hodnotou je život a proto je třeba si života vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje, vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.

Název předmětu	Nauka o společnosti
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: využívat moderní vzdělávací prostředky k k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

Název předmětu	Nauka o společnosti
	ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení získávat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech, prezentuje situace s ohledem na zamýšleného příjemce vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Nauka o společnosti
	• **s**tanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: žáky bychom měli hodnotit na základě hloubky porozumění poznatkům,schopnosti je aplikovat při řešení problémů,schopnosti kritického myšlení,samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky,argumentovat a diskutovat.V nauce o společnosti je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Nauka o společnosti	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		základní etické kategorie
		• moderní etické koncepce
		• osobnost člověka
		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce,		charakteristika politologie

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kriminalita,…)		• znaky demokratického a totalitního státu
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		Listina základních práv a svobod
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		sociologie , předmět jejího zkoumání
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		• politika,politické strany
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		• strukturu územní samosprávy v ČR
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		• multietnicita ve státě
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		vymezí pojmy právo a moc
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		• význam a funkce Ústavy
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		• Evropská unie
		• globalizace
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		• Evropská unie
popíše funkci a činnost OSN a NATO		hlavní mezinárodní organizace
		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
		• Evropská unie
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		• globalizace
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		• soc.skupiny
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		Listina základních práv a svobod
		• právo hmotné,procesní,soukromé,veřejné
		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
		• občanské a trestní řízení
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		• struktura soudů
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		vymezí pojmy právo a moc
		• hlavní náplň vybraných právnických profesí
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		sociologie , předmět jejího zkoumání
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		• hmotnou a duchovní kulturu,volný čas
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální		charakteristika politologie
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.strukturu,status,mobilita
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		• porozumí pojmu sociální role
debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		• multietnicita ve státě
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.skupiny
psychologie		charakteristika psychologie
		• soustava psychologických disciplín
		• psychologické školy
		• základní psychologické kategorie
		učení,paměť,temperament,kreativita
		• řešení stresu a zátěžových životních situací
základy etických kategorií		základní etické kategorie
etiketa		• společenská komunikace
		principy chování ve společnosti
základy politologie		charakteristika politologie
		• znaky a funkce státu
		• státní symboly
		• znaky voleb v dem.státech,rozliší pasivní a aktivní volební právo,vysvětlí různé volební systémy

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
státní moc v ČR		• hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR
		• formy politické participace občanů
pracovní, rodinné právo		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence	

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• německá klasická filozofie
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		marxismus leninismus
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		• filozofie ve starověkém Řecku
		• středověká filozofie
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)		• filozofie ve starověkém Řecku
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		• středověká filozofie
		• středověký a novověký obraz světa
		marxismus leninismus
problematika multikulturního soužití mezi národy		• středověký a novověký obraz světa
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
znalosti základní finanční gramotnosti		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
vliv prostředků masové komunikace na život běžného člověka		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		marxismus leninismus
dovede využívat základní ekonomické a filozofické pojmy		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		francouzské osvícenství
chápe základní ideologie a rozdíly mezi nimi		• středověký a novověký obraz světa
dovede vysvětlit základní znaky komunistického režimu		marxismus leninismus
chápe modernizaci Československé republiky		marxismus leninismus
vysvětlí současnou ˇčeskou společnost, její znaky a sociální rozložení		marxismus leninismus
zná principy EU		význam světových organizací
chápe význam občanských revolucí		marxismus leninismus
dovede vysvětlit druhy náboženství a rozpoznat nebezpečí náboženských sekt		• středověká filozofie
chápe smysl a význam NATO a OSN		význam světových organizací
zná základní práva a povinnosti občanů		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		

6.1.5 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl dějepisu je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti, společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem, kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Vzdělávání v dějepisu směřuje k vytvoření historického vědomí, zvláště pak k vědomí časové souvislosti, vědomí prostorově geografické lokalizaci historické skutečnosti, vědomí reálnosti - rozlišení reálných historických jevů a dějů od imaginárních a fiktivních, vědomí historicity - chápání historické podmíněnosti současných společenských jevů a dějů, vědom identity - pochopení rozdílů mezi kulturně-civilizačními, etnickými, náboženskými a jinými skupinami a ztotožnění s nimi, vědomí politické - chápání politických jevů, událostí a procesů, vědomí ekonomicko-sociální - chápání proměn výroby a obchodování v historii, vědomí morální - chápání toho, co je morální, tedy správné - amorální, tedy špatné z hlediska morálních zásad. Charakteristika učiva: Učivo tvoří systémový výběr z obecných a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá historická období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin týdně v učebním plánu. Mapuje ve

Název předmětu	Dějepis
	zkratce důležité milníky českých a světových dějin, učivo je zaměřeno na výuku novodobých moderních dějin s převahou našich národních dějin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Dějepis
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Dějepis
	získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
Způsob hodnocení žáků	Při výuce dějepisu je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti. Hodnocení ústního i písemného zkoušení vyplývá ze školního klasifikačního řádu. Jsou hodnoceny osvojené vědomosti, kultivovaný jazykový projev, schopnost orientace v historických souvislostech i aktivita ve vyučovací hodině.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		• vývoj evropských velmocí
		• význam a vliv Velké francouzské revoluce a napoleonských válek
		• význam vzniku USA
německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
charakterizuje proces modernizace společnosti		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
popíše evropskou koloniální expanzi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
		• situace v Rusku a ruská revoluce
popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		• vymezení příčin a průběhu 1. světové války
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		• vznik totalitních systémů a projevy světové hospodářské krize
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistickou a komunistickou totalitu		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		• znaky a projevy meziválečné kultury a umění
objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
popíše projevy a důsledky studené války		• porozumění procesu vzniku studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		• charakteristika politického vývoje v Sovětském svazu a zemích komunistického bloku
		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
vysvětlí rozpad sovětského bloku		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
		• pochopení příčin a důsledků rozpadu komunistických režimů a sovětského

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		mocenského bloku
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná základy finanční gramotnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
popíše vliv masmédií na názor o společnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná pojmový aparát, který je součástí učiva		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
ukáže schopnost spolupráce s dostupnými texty		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
vliv náboženství a nebezpečí náboženských sekt na život člověka		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní význam práv a svobod		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů		úvodní hodina - prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
objasní kulturní přínos antiky, judaismu a křesťanství jako základu evropské civilizace		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
popíše počátky a rozvoj české státnosti v evropském kontextu		Základy středověké společnosti
		Nové národní státy a idea impéria
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
chápe úlohu církve a její kritiku		Nové národní státy a idea impéria
		Husité - stát, církev a hereze

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Islám a Evropa
vyloží program husitství v souvislosti s krizí		Husité - stát, církev a hereze
vysvětlí přínos středověku (vznik trhu, měst, základ dnešních států…), rozvoj vzdělanosti a kultury		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Islám a Evropa
popíše podstatné změny v raném novověku		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
objasní nerovnoměrnost evropského vývoje včetně rozdílného vývoje politických systémů		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
charakterizuje různé formy vlády a jejich vliv na hospodářský, politický, sociální i kulturní vývoj		Absolutismus a parlamentarismus
chápe vliv kapitalistické ekonomiky na změnu sociální skladby společnosti, na rozvoj vědy a šíření osvícenského myšlení		Osvícenství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. (Ve výuce dějepisu se žák učí komunikovat, pracovat s informačními médii, obhajovat svůj názor, seznamuje se s vývojovými zvláštnostmi regionu, jež mu mohou pomoci orientovat se na trhu práce i v životě.)		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.1.6 Člověk a příroda

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Člověk a příroda
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Člověk a příroda přispívá k rozvoji ekologického myšlení žáků. Výuka je koncipována tak, aby přispěla k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formování pozitivních vztahů k životnímu prostředí. Charakteristika učiva Výuka biologie a ekologie navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Obsah učiva není však zaměřen na celou oblast biologie, nýbrž jen na vybrané oblasti (obecná biologie, genetika, biologie člověka, ekologie a ochrana přírody). Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi. Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby žáci v průběhu vzdělávání: • získali přehled o vzniku a vývoji života na Zemi; • seznámili se způsobem života vybraných jednobuněčných organismů (bakterie a viry) a znali způsoby prevence před lidskými patogeny; • získali základní poznatky o anatomii a fyziologii lidského těla, o zdravé výživě a zdravém životním stylu; • orientovali se v základních genetických pojmech; • uvědomili si důležitost citlivého vztahu mezi organismy a okolním prostředím a odpovědnost člověka za zachování života na Zemi i svého zdraví; • dodržovali zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	

Název předmětu	Člověk a příroda
důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: **6.1.6.1 1. Badatelsky orientovaná výuka (BOV)** • Žáci formulují otázky, navrhují experimenty, sbírají data a vyvozují závěry. • Např. v chemii: „Jak ovlivňuje teplota rychlost reakce?“ → žáci navrhnou pokus a interpretují výsledky. **6.1.6.2 2. Projektové vyučování** • Dlouhodobější úkoly propojující více předmětů. • Např. projekt „Znečištění řeky“ zahrnuje měření, mapování, analýzu dat a návrh řešení. **6.1.6.3 3. Modelové situace a simulace** • Využití reálných problémů: ekologické katastrofy, změna klimatu, energetická krize. • Žáci diskutují, navrhují řešení, hodnotí dopady. **6.1.6.4 4. Skupinová práce a diskuse**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Podporuje spolupráci, argumentaci a různé úhly pohledu. • Např. v přírodopisu: „Jak by se měla chránit ohrožená zvířata?“ → skupiny navrhují strategie.
	Komunikativní kompetence: **6.1.7 1. Diskuse a argumentace** • Témata jako klimatická změna, genetické modifikace, obnovitelné zdroje → ideální pro řízené debaty. • Žáci se učí formulovat názor, podpořit ho fakty, naslouchat oponentům. **6.1.8 2. Prezentace a referáty** • Např. „Vybraná planeta sluneční soustavy“ nebo „Ekosystém v našem okolí“. • Žáci trénují strukturované vyjadřování, práci s informacemi a vizuální podporu. **6.1.9 3. Skupinová práce** • Společné řešení úkolů (např. návrh ekologického opatření pro školu). • Podporuje komunikaci, vyjednávání, rozdělení rolí. **6.1.10 4. Práce s odborným jazykem** • Využití pojmů jako „oxidace“, „biosféra“, „gravitační síla“ v kontextu. • Žáci se učí přesně formulovat a chápat významy. **6.1.11 5. Interaktivní metody** • Role-play (např. simulace vědecké konference). • Využití digitálních nástrojů (Padlet, Jamboard) pro sdílení názorů.
	Personální a sociální kompetence: **6.1.12 1. Skupinové projekty** • Např. „Navrhni ekologické řešení pro naši školu“ → žáci spolupracují, rozdělují si role, učí se respektovat názory ostatních. **6.1.13 2. Reflexe a sebehodnocení** • Po dokončení úkolu žáci hodnotí nejen výsledek, ale i svůj přístup, komunikaci, přínos pro tým. **6.1.14 3. Role-play a simulace** • Např. simulace vědecké konference nebo krizového štábu při přírodní katastrofě → žáci se učí vyjednávat, argumentovat, spolupracovat.

Název předmětu	Člověk a příroda
	6.1.15 4. Etické dilema • Diskuse nad tématy jako genetické inženýrství, těžba surovin, ochrana přírody → rozvoj hodnot, empatie, kritického myšlení. **6.1.16 5. Terénní výuka a exkurze** • Společné aktivity mimo školu podporují týmového ducha, komunikaci a vzájemnou pomoc.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.1.17 1. Environmentální témata** • Např. změna klimatu, ochrana biodiverzity, odpady → žáci diskutují dopady lidské činnosti, navrhují řešení, učí se spoluzodpovědnosti. **6.1.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe** • Témata jako genetické inženýrství, těžba surovin, využívání přírodních zdrojů → žáci zvažují různé pohledy, učí se respektu a kritickému myšlení. **6.1.19 3. Projekty s dopadem na komunitu** • Např. „Zasaď strom“, „Zmapuj znečištění v okolí“ → propojení přírodovědného poznání s občanskou aktivitou. **6.1.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup** • Diskuse o migraci, kulturní rozmanitosti, přístupu k přírodním zdrojům v různých částech světa → rozvoj empatie a globálního občanství. **6.1.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství** • Např. téma „Voda jako globální problém“ → propojení chemie, zeměpisu a občanské výchovy.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.1.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem** • Např. návrh ekologického produktu, měření spotřeby energie, analýza vody → žáci si uvědomují praktické využití poznatků. **6.1.23 2. Simulace pracovních rolí** • Role technika, laboranta, ekologa, geologa → žáci se učí profesní komunikaci, odpovědnosti, týmové spolupráci. **6.1.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Např. „Navrhni a propaguj přírodní kosmetiku“ → propojení chemie, marketingu, ekonomiky. **6.1.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami** • Návštěvy laboratoří, ekologických center, technických provozů → poznání reálného pracovního prostředí. **6.1.26 5. Práce s profesními scénáři** • Např. „Jsi geolog, který má posoudit vhodnost lokality pro těžbu“ → rozhodování, odpovědnost, etické dilema.
	Matematické kompetence: **6.1.27 1. Měření a výpočty** • Fyzika: výpočty rychlosti, síly, energie. • Chemie: koncentrace roztoků, výtěžnost reakcí. • Zeměpis: výpočty vzdáleností, hustoty obyvatelstva. • Přírodopis: měření růstu rostlin, analýza dat z pozorování. **6.1.28 2. Práce s daty** • Tvorba tabulek, grafů, diagramů. • Interpretace výsledků pokusů. • Statistické zpracování dat (průměr, medián, rozptyl). **6.1.29 3. Modelování a závislosti** • Např. závislost teploty na čase, růst populace, šíření viru. • Žáci se učí vytvářet funkční vztahy a predikce. **6.1.30 4. Problémové úlohy z reálného života** • Např. „Kolik vody spotřebuje škola za týden?“ → propojení matematiky, ekologie a fyziky. **6.1.31 5. Digitální nástroje** • Kalkulátory, tabulkové procesory, simulační software → podpora přesnosti a vizualizace.
	Digitální kompetence: **6.1.32 1. Digitální sběr a analýza dat** • Měření teploty, pH, vlhkosti pomocí senzorů • Zpracování dat v Excelu nebo Google Sheets

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Tvorba grafů a interpretace výsledků **6.1.33 2. Virtuální laboratoře a simulace** • Např. simulace chemických reakcí nebo fyzikálních jevů • Bezpečné prostředí pro experimentování **6.1.34 3. Tvorba digitálního obsahu** • Elektronický herbář, interaktivní mapa, prezentace o ekosystémech • Videa, podcasty nebo infografiky na přírodovědná témata **6.1.35 4. Online spolupráce** • Práce ve sdílených dokumentech (Google Docs, Padlet) • Společné projekty např. „Virtuální výstava o klimatu“ **6.1.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací** • Vyhledávání vědeckých článků, ověřování zdrojů • Diskuse o fake news v oblasti vědy (např. mýty o GMO) **6.1.37 6. Bezpečné chování online** • Práce s citlivými daty (např. GPS poloha při mapování) • Diskuse o digitální stopě a ochraně soukromí
	Odborné kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústně i písemně. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti.

Člověk a příroda	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	

ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• zdraví, nemoc
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	• vznik a vývoj života na Zemi
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	• rozmanitost organismů a jejich charakteristika
objasní význam genetiky	• základní pojmy z genetiky
	• využití genetiky, informace o nejnovějších výzkumech v oblasti genetiky
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	• člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	• ochrana přírody a krajiny, chráněná území
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	• přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	• odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	• globální problémy životního prostředí

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		chráněná území v ČR a v regionu
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		• zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		• dopady činností člověka na životní prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - referát, prezentace
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického
potravní řetězce		příklady potravních řetězců
základní vlastnosti živých soustav		• vlastnosti živých soustav
vysvětlí základní ekologické pojmy		základní ekologické pojmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.38 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	2	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzika je na středních odborných školách koncipována jako všeobecně vzdělávací předmět s průpravnou funkcí pro odbornou složku vzdělávání. Umožní žákům pochopit podstatu fyzikálních jevů a procesů a využívat přírodovědných poznatků v praktickém životě. Poskytuje žákům lepší orientaci v současném rozvoji fyziky a umožňuje tak lépe přijímat nové technické objevy. Fyzikální vzdělání naučí žáky klást si otázky o tom, co je vlastně svět a příroda, jakými zákony se řídí a jak se vyvíjí. Na tyto otázky pak hledat odpovědi založené na důkazech. Tímto způsobem si žáci mohou vytvořit moderní, relativistický a kvantový obraz světa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen

Název předmětu	Fyzika
	fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

Název předmětu	Fyzika
	Odborné kompetence: uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce fyziky je velmi důležitá, protože fyzika často zahrnuje praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci

Název předmětu	Fyzika
	znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáží první pomoc sami poskytnout.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• měření fyzikálních veličin, chyby měření
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
		• teplota a její měření
zná typy fyzikálních veličin a jednotek		• fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		• vztažná soustava

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• skládání pohybů
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• inerciální a neinerciální vztažná soustava
		• kinematika rovnoměrného a zrychleného pohybu
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých		• skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		• vzájemná silová působení těles
		• skládání sil
		• smykové tření
		• pohyb po nakloněné rovině
		• rovnovážná poloha
		• páka
		• kladkostroj
aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa		• hybnost tělesa a impuls síly
		• zákon zachování hybnosti
objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě		• rovnoměrný pohyb po kružnici
vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb,určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa kolem pevné osy
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce stálé síly
		• kinetická energie tuhého tělesa
		• přeměny mechanické energie

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí výkon a účinnost při konání práce		• výkon a účinnost
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• energie kinetická a potenciální
		• zákon zachování energie
		• přeměny mechanické energie
použije Newtonův gravitační zákon a Keplerovy zákony při řešení úloh v homogenním a centrálním gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
		• Keplerovy zákony
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• skládání sil
		• moment síly, momentová věta
		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• vlastnosti tekutin, ideální kapalina
		• tlak v kapalinách, Pascalův zákon
		• Archimedův zákon, chování těles v kapalině
		• mechanika kapalin
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		• rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice
		• odpor prostředí
		• mechanika kapalin
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		• termodynamická soustava a její rovnovážný stav
		• teplota a její měření
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• termodynamická teplota
		• vnitřní energie tělesa a její změny
		• první termodynamický zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• tepelná kapacita, měření tepla

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• kalorimetrická rovnice
		• měrná tepelná kapacita pevné látky
		• povrchové napětí kapaliny
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• první termodynamický zákon
		• ideální plyn, teplota a tlak z hlediska molekulové fyziky
		• stavová rovnice ideálního plynu
		• izochorický, izobarický, izotermický a adiabatický děj
		• práce plynu při stálém a proměnném tlaku
řeší úlohy na práci plynu a popíše princip tepelných motorů		• kruhový děj a jeho účinnost
		• druhý termodynamický zákon
		• tepelné motory
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek		• krystalová mřížka a její poruchy
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• deformace pevného tělesa, Hookův zákon
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• teplotní roztažnost pevných látek
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• povrchová vrstva kapaliny, povrchová síla, energie, napětí
		• kapilarita
		• teplotní objemová roztažnost kapalin
		• přeměny skupenství látek
		• tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace
		• skupenské teplo
		• fázový diagram
		• vlhkost vzduchu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• podstata a vlastnosti elektrického náboje
		• Coulombův zákon
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• Coulombův zákon
		• intenzita elektrického pole
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• kapacita vodiče
		• kondenzátory a jejich spojování
popíše vznik elektrického proudu v látkách		• vznik elektrického proudu
		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
		• model vedení elektrického proudu v elektrolytech
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický potenciál a napětí
		• vodič a izolant v elektrickém poli
		• Ohmův zákon pro část obvodu, elektrický odpor, vodivost, závislost odporu na teplotě, supravodivost
		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• Ohmův zákon
		• charakteristika žárovky
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		• měření el. napětí, el. proudu a rezistance
řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S;		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		• Faradayovy zákony elektrolýzy
		• vlastní vodivost polovodičů, závislost odporu na teplotě
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		• chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		• model vedení elektrického proudu v plynech
		• samostatný a nesamostatný výboj
		• emise elektronů, obrazovka
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		• příměsové polovodiče typu N a P
		• přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• kmitavý pohyb, harmonický pohyb
		• kinematika harmonického pohybu, časový diagram
		• dynamika vlastního kmitání mechanického oscilátoru
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		• nucené kmitání, rezonance
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• vlnění postupné a podélné
		• rovnice postupné vlny
		• interference vlnění, stojaté vlnění
		• Huygensův princip
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		• zvuk a jeho vlastnosti
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		• zvuk a jeho vlastnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• stacionární magnetické pole
		• magnetické pole vodičů s proudem
		• vzájemné silové působení vodičů s proudem a magnetem
		• částice s nábojem v magnetickém poli
		• látky v magnetickém poli, magnetování
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• magnetický indukční tok
		• elektromagnetická indukce, Faradayův zákon
		• vlastní indukce, indukčnost
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého napětí a proudu
		• výkon střídavého proudu

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• obvod střídavého proudu s rezistorem
		• obvod střídavého proudu s cívkou a kondenzátorem
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
		• transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• oscilační obvod, vlastní kmitání elektromagnetického oscilátoru
		• nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vlastnosti elektromagnetického vlnění
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		• princip rozhlasu a televize
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích		• vlnová délka světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• odraz a lom světla, disperze světla, optické spektrum
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla, polarizace světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• zobrazeni na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice
		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• index lomu skla a vody
popíše oko jako optický přístroj		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		• světlo jako elektromagnetické vlnění
		• přehled elektromagnetického záření, fotometrie
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• ohnisková vzdálenost čočky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru		• prostor a čas v klasické fyzice

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
a času		• vznik speciální teorie relativity
		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
		• relativistická hmotnost a hybnost
		• vztah mezi energií a hmotností tělesa
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		• fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		• Comptonův jev
		• korpuskulární a vlnová povaha záření a částic
		• základní a elementární částice
charakterizuje základní modely atomu		• kvantově mechanický model atomu vodíku
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• elektronový obal, kvantování energie
		• emise a absorpce světla atomem, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• periodická soustava
		• složení jádra, hmotnostní úbytek, vazebná energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• radioaktivita, zákony radioaktivních přeměn
		• jaderné reakce
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
		• využití radionuklidů
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• pohyby planet
		• planety zemského typu, obří planety
		• Země, Slunce
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• charakteristiky hvězd
		• vznik a vývoj hvězd
		• galaxie a skupiny galaxií, rozpínání vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		• vývoj vesmíru
		• kvantový obraz světa
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		• vývoj vesmíru
		• mechanický obraz světa
		• elektrodynamický obraz světa

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.39 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Žáci se seznamují se základy obecné chemie, anorganické a organické chemie, biochemie,s vybranými poznatky chemie makromolekulárních látek. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Chemie
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Chemie
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

Název předmětu	Chemie
	předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků písemného i ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		• chemické látky a jejich vlastnosti
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		• chemická symbolika, značky a názvy prvků
popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
		• jednoduché výpočty v chemii
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid		• částicové složení látek, složení a struktura atomu, molekula
rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		• chemické prvky, sloučeniny

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků		• periodická soustava prvků
charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
		• látkové množství
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		• typy chemické vazby
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		• jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, a složení roztoků
		• jednoduché výpočty v chemii
pracuje bezpečně s dostupnými a běžně používanými látkami		
rozliší základní chemické nádobí		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• typy chemické vazby
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin		• vlastnosti atomu uhlíku
rozpozná základní typy vzorců		• vzorce organických sloučenin
charakterizuje skupiny uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• vzorce organických sloučenin
		• klasifikace organických sloučenin
uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• názvosloví, vlastnosti, zástupci uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje typy reakcí uhlovodíků a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• typy reakcí v organické chemii
sestaví strukturní vzorce uhlovodíků		• vzorce organických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje deriváty uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• opakování uhlovodíků
		• vybrané deriváty uhlovodíků
		• názvosloví, vlastnosti, zástupci vybraných derivátů uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
uvede významné zástupce derivátů uhlovodíku a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané deriváty uhlovodíků
charakterizuje typy reakcí vybraných derivátů uhlovodíku a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje syntetické MML a odvodí jejich chemické vzorce a názvy		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		použití v běžném životě a v daném oboru
uvede významné zástupce syntetických MML a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
sestaví strukturní vzorce vybraných derivátů uhlovodíků		• vybrané deriváty uhlovodíků
určuje plasty dle vybraných vlastností		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		• chemické složení živých organismů
uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek		• přírodní látky, vybraní zástupci bílkovin, sacharidů, lipidů,nukleové kyseliny, biokatalyzátory
vysvětlí podstatu biochemických dějů		• vybrané základní biochemické děje
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		• vybrané základní biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

6.1.40 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	4	15
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy. Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studiem matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů.

Název předmětu	Matematika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Kompetence k učení: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Matematika
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: rozvíjet schopnosti jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce a řešení problémů rozvíjet schopností, jako je seberozvoj, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny rozvíjet schopnost efektivně komunikovat, spolupracovat s ostatními, respektovat různé názory a budovat pozitivní mezilidské vztahy
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: rozvíjet schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti schopnost analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost rozvíjet dovedností potřebné pro efektivní komunikaci s lidmi z různých kulturních prostředí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: schopnost vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání schopnost efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech schopnost přizpůsobit se změnám na pracovním trhu a v pracovním prostředí schopnost identifikovat příležitosti, přijímat iniciativu a realizovat nové nápady schopnost spravovat finance, rozumět základním ekonomickým principům schopnost identifikovat, hodnotit a řídit rizika spojená s podnikáním
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel		• rozklad přirozených čísel na prvočinitele,znaky dělitelnosti
		• operace se zlomky
používá absolutní hodnotu a využívá její geometrický význam		• absolutní hodnota reálného čísla,geometrický význam absolutní hodnoty
		• intervaly a operace s intervaly
řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a trojčlenky		• řešení praktických úloh na procenta a trojčlenku
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• goniometrické funkce ostrého úhlu
		• řešení pravoúhlého trojúhelníku
		• užití řešení pravoúhlého trojúhelníku v úlohách z praxe
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
		• užití rovnic a soustav rovnic při řešení slovních úloh
rozlišuje a používá správně jednotlivé typy logických spojek		• výroky a logické operace
		• výroky s údajem o množství a kvantifikované výroky
zapisuje a znázorňuje intervaly ,jejich průnik,sjednocení		• množiny a operace s množinami
		• intervaly a operace s intervaly
provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným exponentem		• mocniny s přirozeným exponentem
		• mocniny s celým exponentem
používá různé zápisy reálného čísla		• číselné obory
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• výraz,definiční obor výrazu,hodnota výrazu
		• mnohočleny a operace s mnohočleny
		• rozklady výrazů v součin
		• lomené výrazy a operace s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá mocninu s racionálním exponentem a provádí operace s mocninami a odmocninami		• druhá a třetí odmocnina
		• n-tá odmocnina
		• úpravy výrazu s odmocninami
		• mocniny s racionálním exponentem
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• definice funkce, definiční obor a obor hodnot funkce
		• vlastnosti funkce
		• lineární funkce
		• kvadratická funkce
		• lineární lomená funkce
		• sestrojení z grafu funkce y = f(x) grafů funkcí y = f(x-m) + n; y = |f(x)|; y = f(|x|)
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		• lineární rovnice,rovnice s neznámou ve jmenovateli
		• lineární rovnice s absolutní hodnotou
		• vyjádření neznámé ze vzorce
		• lineární nerovnice,nerovnice s absolutní hodnotou ,soustavy nerovnic o jedné neznámé
		• rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých,soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých
		• lineární rovnice s parametrem
		• kvadratické rovnice,vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		• početní i grafické řešení kvadratických nerovnic
		• soustava lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých
		• kvadratické rovnice s parametrem
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• iracionální rovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• obvod a obsah trojúhelníků
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		• shodnost a podobnost trojúhelníků
		• Euklidovy věty,Pythagorova věta
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
		• obvod a obsah trojúhelníků

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řešení.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• orientovaný úhel a jeho velikost v míře stupňové a obloukové
		• definice goniometrických funkcí obecného úhlu v jednotkové kružnici,vlastnosti a grafy goniometrických funkcí
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• řešení obecných trojúhelníků,sinová a kosinová věta
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• komplexní čísla a jejich zobrazení v Gaussově rovině
		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
		• Moivreova věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• řešení rovnic v množině komplexních čísel
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• exponenciální funkce, inverzní funkce, logaritmické funkce
		• logaritmus
		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)		• vektory,souřadnice vektoru,velikost vektoru
		• operace s vektory,součet vektorů,násobek vektoru reálným číslem,skalární součin vektorů,úhel dvou vektorů
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		• vzdálenost dvou bodů, střed úsečky
		• vzájemná poloha přímek
		• vzdálenost bodu od přímky
		• odchylka přímek
užívá různá analytická vyjádření přímky		• rovnice přímky v rovině (parametrické,obecná,směrnicový tvar rovnice)
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• shodná a podobná zobrazení
		• konstrukční úlohy
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• mnohoúhelníky - základní druhy čtyřúhelníků, pravidelné n-úhelníky, jejich vlastnosti
		• kružnice a kruh, obvodový, středový a úsekový úhel
		• obvody a obsahy rovinných obrazců rovinných
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů		• kuželosečky,jejich vlastnosti a analytické vyjádření (středové a obecné rovnice)
		• vzájemná poloha přímky a kuželosečky,tečny ke kuželosečce
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
		• limita posloupností
		• nekonečná geometrická řada
určí posloupnost: vzorcem pro n		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
tý člen, výčtem prvků, graficky		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost		• aritmetická posloupnost
		• geometrická posloupnost
		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování		• kombinatorické pravidlo součinu
		• variace,permutace,kombinace bez opakování,variace s opakováním
		• binomická věta
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		• počítání s faktoriály a s kombinačními čísly
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• náhodný pokus a náhodný jev,jev jistý,nemožný,opačný,sjednocení a průnik

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		jevů,nezávislé jevy
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí		• statistický soubor,jednotka,znak
		• rozdělení četností,jeho grafické znázornění
		• charakteristika polohy a variability (průměry,modus,medián,rozptyl,směrodatná odchylka)
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhledávání a vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		• polohové vlastnosti útvarů v prostoru - vzájemná poloha bodů, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, kolmost nebo rovnoběžnost přímek a rovin
		• metrické vlastnosti – vzdálenost bodu od přímky a roviny ,odchylky dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou		• zobrazení jednoduchých těles ve volném rovnoběžném promítání
		• rovinné řezy hranolu a jehlanu
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů		• operace s maticemi a výpočet determinantů
řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky		• soustavy lineárních rovnic řešené Gaussovou eliminační metodou a užitím Cramerova pravidla
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití extrému funkce ve slovních úlohách
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních příkladech		• elementární funkce,jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární,konstantní,kvadratické,mocninné,lineární lomené,exponenciální,logaritmické a goniometrické)
		• limita funkce v daném bodě a její výpočet
užívá pravidla a vzorce pro výpočet derivací jednoduchých i složených funkcí		• derivace jednoduchých a složených funkcí
vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce		• průběh funkce
užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí		• primitivní funkce, výpočet integrálů, integrační metody
řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu		• výpočet obsahu rovinného útvaru integrálním počtem
		• výpočet objemu rotačního tělesa integrálním počtem
určí parametrické rovnice přímky, parametrické rovnice roviny, obecnou rovnici roviny		• analytická geometrie v prostoru - parametrické rovnice přímek, parametrické rovnice a obecná rovnice roviny
určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určí vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny
určí odchylku dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - odchylky v prostoru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.1.41 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Obecný cíl tělesné výchovy je přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáků upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti a pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností, návyků a vědomostí tvořící součást tělesné kultury. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Z obecného cíle tělesné výchovy vyplývají tyto dílčí cíle vyučovacího předmětu: • podporovat harmonický tělesný a funkční rozvoj, rozvíjet pohybové schopnosti- vytrvalost, pohyblivost, obratnost a zvyšovat tak všeobecnou pohybovou výkonnost., • zdokonalovat základní pohybové dovednosti a návyky (chůzi,běh, skoky, házení, …) a dovednosti v činnostech sportovních odvětví a dalších tělovýchovných činnostech osvojených na základní škole, • rozvojem pohybových schopností a zdokonalováním pohybových dovedností zkvalitňovat pohybový projev žáků – harmoničnost, ekonomičnost, rytmus, plynulost, přesnost a pružnost pohybu, • zprostředkovat žákům dílčí poznatky z tělesné kultury, aby poznávali funkci a strukturu probíraných pohybových činností, osvojili si postupy, metody a formy tělesného, pohybového a sportovního zdokonalování, jako i zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při tělocvičné činnosti,

Název předmětu	Tělesná výchova
	• kompenzovat jednostranné zatížení žáků, • v tělesné výchově dívek zvýrazňovat estetický pohybový projev.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** učíme žáky poznávat vlastní pohybové schopnosti a individuálně je rozvíjet , vedeme žáky k hledání souvislostí mezi tělesnou zdatností a psychickou pohodou , učíme žáky systematicky sledovat vývoj vlastní fyzické zdatnosti , rozvíjíme u žáků schopnost chápat a používat tělovýchovné názvosloví ,
	Personální a sociální kompetence: vedeme žáky ke spolupráci ve skupině, ke schopnosti rozdělovat a přijímat úkoly v rámci sportovního družstva a respektovat pravidla práce v týmu , učíme žáky v případě potřeby poskytnout pomoc nebo o ni požádat ,
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: vedeme žáky k bezpečnému a účinnému používání sportovního náčiní a nářadí , seznamujeme žáky s možnými riziky při pohybových činnostech a společně hledáme cesty k jejich minimalizaci, vedeme žáky k dodržování stanovených pravidel,učíme žáky plnit své závazky a povinnosti vůči třídě a týmu, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: • Schopnost **analyzovat situaci**, navrhnout řešení a **reflektovat výsledek** • Uplatnění **taktického myšlení** při hrách a sportech • Rozvoj **samostatnosti a rozhodování** v pohybových aktivitách • Posilování **spolupráce** při týmových úkolech
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• **Schopnost vyjadřovat se jasně a srozumitelně** – verbálně i neverbálně • **Naslouchání druhým**, respektování jejich názorů • **Spolupráce v týmu**, sdílení informací, domlouvání strategie • **Řešení konfliktů** a vyjednávání v zátěžových situacích
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.1.41.1 Týmové hry s důrazem na komunikaci** • Např. florbal, basketbal, volejbal – žáci se učí domlouvat taktiku, reagovat na pokyny, povzbuzovat se • Učitel může sledovat, jak žáci komunikují, a po hře vést reflexi: „Co fungovalo? Co by šlo zlepšit?“ **6.1.41.2 2. Role ve skupině** • Nechat žáky vést rozcvičku, vysvětlit pravidla hry, organizovat skupinu • Rozvíjí se schopnost **jasně formulovat pokyny**, **získat pozornost** a **motivovat ostatní** **6.1.41.3 3. Kooperativní úkoly** • Např. vytvoření vlastní pohybové hry, navržení překážkové dráhy • Žáci musí diskutovat, plánovat, prezentovat výsledek **6.1.41.4 4. Reflexe a zpětná vazba** • Po aktivitě se žáci učí **sdílet své dojmy**, **dávat konstruktivní zpětnou vazbu** • Učitel může vést diskusi: „Jak jste se cítili při spolupráci? Co vám pomohlo se domluvit?“ **6.1.41.5 5. Neverbální komunikace** • Využití gest, mimiky, pohybových signálů – např. při tichých hrách nebo v situacích, kdy nelze mluvit • Uvědomění si síly **těla jako komunikačního nástroje**
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.1.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace** • Absolvování studijních programů zaměřených na tělesnou výchovu, sportovní trenérství, rekreaci nebo aplikované pohybové aktivity (APA). • Získání certifikací jako instruktor fitness, trenér, masér nebo specialista na rehabilitaci. • **. Podnikatelské dovednosti** o Studium základů podnikání: marketing, finanční řízení, právo v podnikání.

Název předmětu	Tělesná výchova
	o Rozvoj schopnosti vytvářet podnikatelský plán, identifikovat cílovou skupinu a budovat značku.
	Matematické kompetence: **6.1.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem** • **Skákací příklady**: Děti skáčou na číselné ose nakreslené na zemi a řeší příklady typu 3 + 2 → skok o 2 vpřed. • **Tělocvičné štafety s úkoly**: Na stanovištích jsou matematické úlohy (např. geometrie, násobilka), které musí tým vyřešit, než pokračuje. • **Rytmická cvičení**: Spojení rytmu s počítáním (např. tleskání v rytmu násobilky) podporuje vnímání pravidelnosti a sekvencí. **6.1.44 2. Geometrie v pohybu** • **Tvorba tvarů tělem**: Žáci tvoří kruh, trojúhelník nebo čtverec pomocí vlastního těla nebo skupinově. • **Orientace v prostoru**: Cvičení s pokyny typu „běž 3 metry na severovýchod“ rozvíjí prostorovou představivost a práci s měřítkem.
	Digitální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Předmět je rozdělen do tematických celků dle ročníků, • výuka v prvním a druhém ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů; ve třetím a čtvrtém ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd; preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play, • do výuky budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky, • třídy jsou rozděleny do skupin po maximálně 25 žácích, • jsou vybírány takové tělovýchovné a sportovní činnosti, které jsou přizpůsobeny podmínkám školních sportovišť, • do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou, • nabídka sportů se bude aktualizovat dle současných trendů a podmínek naší školy, • motivace žáků je prioritním faktorem, • metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako je vytváření

Název předmětu	Tělesná výchova
	pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka, posilování a usměrňování žádoucího chování a jednání žáka, skupinová výchova; vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup zejména u žáků s rozdílným stupněm schopnosti a dovedností, • kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a školní soutěže. Hodnocení výsledků žáků: • důraz je kladen na aktivní přístup ke všem vyučovaným tělovýchovným aktivitám, • hodnocení zohledňuje především zájem žáků a jejich disciplínu v hodinách tělesné výchovy, • hodnocení má mít motivační charakter, • bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast v tělovýchovném procesu, • hodnocení je výsledkem komplexního přístupu učitele, • každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení ,

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• kondiční
		• baterie vstupních testů
		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Házená
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• pořadová cvičení
		• úpoly
		• teoretické poznatky
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Základ zdravého stravování		Úvod do výživy Tělesné somatotypy Přehled základních živin a jejich rozdělení Zdravý talíř Stravovací režim - zásady a doporučení Pitný režim, energetické nápoje Jak nakupovat potraviny Stravovací chyby
Bouldering		- co je bouldering - základní pravidla boulderingu - základní technika lezení
Nepřiřazené učivo		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		komunikuje se svým okolím dokáže vyhledat zásadní informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
• **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje zásady sportovního tréninku		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• teoretické poznatky

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• kondiční
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• úpoly

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• baterie vstupních a výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
participuje na týmových herních činnostech družstva		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• pořadová cvičení
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• úpoly
		• teoretické poznatky
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• skok do dálky
		• skok do výšky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
zdůvodní význam zdravého životního stylu		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• další drobné hry
		Turistický kurz se organizuje zpravidla na konci roku
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si		• vytrvalé běhy

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		1000m, 1500m, 3000m
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		• baterie vstupních a výstupních testů
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• kondiční gymnastika
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
participuje na týmových herních činnostech družstva		• úpoly
		• softbal
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• kondiční gymnastika
		• kondiční

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• úpoly
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Odbíjená
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• úpoly
		• baterie výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
Nepřiřazené učivo		
		komunikace a spolupráce se spolužáky
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

6.1.45 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	2	0	4
Povinný		Povinný		

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět **Informatika** poskytuje žákům komplexní a prakticky orientované vzdělání v oblasti informačních a komunikačních technologií, digitální gramotnosti, bezpečnosti, algoritmizace a základů programování. Rozvíjí jejich schopnosti samostatně a odpovědně pracovat s digitálními nástroji a daty v souladu s principy bezpečného, etického a efektivního využívání technologií v osobním i profesním životě. Výuka je koncipována s ohledem na rychlý technologický vývoj a potřeby současné informační společnosti. Důraz je kladen nejen na osvojení technických dovedností, ale také na kritické myšlení, řešení problémů, porozumění digitálním systémům a práci s informacemi v širším společenském kontextu. Výuka probíhá s využitím moderních digitálních technologií, online platforem a reálných scénářů, které podporují praktické využití získaných dovedností v dalších předmětech i každodenním životě. Součástí je rovněž vedení k odpovědnému a bezpečnému využívání ICT a posilování digitálních kompetencí jako klíčových schopností 21. století.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci se v **1. ročníku** učí bezpečně pracovat ve školní síti, chránit svá data a efektivně využívat cloudové služby a školní aplikace (např. Office 365, Teams). Ovládají základní práci se soubory, dokumenty a tabulkami, včetně tvorby grafů a formátování. Rozvíjejí schopnost vyhledávat a kriticky posuzovat informace na internetu. Seznamují se s pojmy jako digitální identita, metadata, doporučovací algoritmy a mediální manipulace. Získávají přehled o sítích, operačních systémech a principech autorského práva. Ve **3. ročníku** žáci prohlubují dovednosti v práci s daty – třídí, analyzují, modelují a vyvozují závěry. Rozumí základům kódování, datovým formátům, binární soustavě a principům databází. Seznamují se s pojmy umělé inteligence, strojového učení a vytvářejí vlastní jednoduché AI modely. Osvojují si základy programování a optimalizace programů. Získávají orientaci v informačních systémech a vytvářejí vlastní databázová řešení.

Název předmětu	Informatika
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	Informatika
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku.

Název předmětu	Informatika
	Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Informatika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje ve školní síti		- Řád učebny, ergonomické a hygienické zásady
		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
používá silné a bezpečné heslo		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
využívá školní intranet		- Školní informační systémy
ovládá základní práci s adresáři a soubory		- Data, soubor, složka, stromová struktura, hvězdičková konvence
		- Souborový manažer, Total Commander
chrání svá data		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
využívá kompresi a dekompresi		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
nastavuje přístupová práva		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
vysvětlí internet, jeho historii, služby, možnosti připojení a přenosové rychlosti		- Struktura internetu, historie, služby, možnosti připojení, přenosové rychlosti
využívá efektivně webové aplikace a služby		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
vysvětlí hypertext, IP adresu, doménu		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
efektivně vyhledává pravdivé informace na webu		- Efektivní vyhledávání informací, informační zdroje
používá elektronickou poštu		- Elektronická pošta

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
využívá cloudové služby		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
vlastními slovy vysvětlí virtualizaci		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
využívá Office 365 při své práci i přípravě do školy		- Office 365 – OneDrive, Kalendář, Forms, aj.
využívá Teams, OneNote při své práci i přípravě do školy		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
zná licenční pravidla		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
charakterizuje základní prvky počítačových síti		- Základní pojmy a prvky počítačových sítí
rozumí fungování sítí		- Typy sítí (LAN, WAN, Wi-Fi, mobilní sítě, struktura sítě LAN a Internetu, paketový přenos
popíše přenosová média, síťové zařízení		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
popíše význam a princip datových center		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
charakterizuje software, roztřídí jednotlivé programy do jednotlivých kategorií		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
porozumí principům ochrany autorských práv		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
popíše hlavní funkce operačního systému		- Operační systémy
rozlišuje jednotlivé operační systémy		- Operační systémy
rozumí základnímu principu organizaci dat na paměťových médiích		- Souborové systémy
používá tabulky, sloupce, obrázky, rovnice a hypertextové odkazy při vytváření dokumentu		- Textový procesor – tabulky, sloupce, obrázky, rovnice, hypertext
formátuje odstavce a strany dokumentu		- Textový procesor – záhlaví, zápatí, číslování stránek, náhled a tisk, tvorba a čtení PDF
používá styly, automatické číslování kapitol		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří automatický obsah dokumentu		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří vlastní styly a používá je ve svých dokumentech		- Textový procesor – tvorba stylů, nastavení, využití stylů
používá tabulkový procesor pro výpočty a práci s daty		- Tabulkový procesor – základní a pokročilé fce s využitím relativní a absolutní adresování
filtruje a seřadí data v tabulkách		- Tabulkový procesor – filtrování a řazení dat v tabulkách
vytváří grafy		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
vysvětlí data a souvislosti z grafu		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
nastavuje účelné zobrazení dat		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá kontingenční tabulky a grafy		- Tabulkový procesor – kontingenční tabulky a grafy
využívá nástrojů grafického SW pro tvorbu a úpravu grafického dokumentu		- Grafický software – úprava rastrového obrázku
		- Grafický software – tvorba vektorového obrázku
rozumí zásadám bezpečného používání technologií		- Způsoby útoků (malware, phishing, viry, sociální inženýrství, …)
používá antivir		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
aktualizuje operační systém i programy		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
používá silná hesla		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
zálohuje svá data		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
využívá dvoufaktorové ověřování		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
vlastními slovy ozřejmí pojem digitální identita		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
chápe důležitost zabezpečení digitální identity		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
popíše elektronický popis a jak funguje		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
zná weby veřejných služeb		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
používá elektronickou občanku		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
kontroluje svou digitální stopu		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
vysvětlí, co jsou to metadata		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
hodnotí rizika narušení soukromí v důsledku sběru a využívání metadat a cookies		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
uvědomuje si, jak fungují doporučovací algoritmy		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
uvědomuje si etické otázky spojené s používáním algoritmů sociálních sítí a doporučovacích systémů		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
zná nástrahy online prostoru		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
uplatňuje zásady bezpečného chování na internetu		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
zná způsoby řešení a obrany proti e-nebezpečí		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
identifikuje formy mediální manipulace		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
rozpoznává a ověřuje informace z médií a internetu		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
reflektuje vlastní odpovědnost při sdílení informací online		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porovná zprávy podle množství obsažené informace		- Data a informace, bity, bajty, převody
hodnotí množství dat a jejich relevanci k danému problému		- Data a informace, bity, bajty, převody
uvědomuje si význam binární soustavy pro informační technologie a její úlohu v reprezentaci dat		- Binární soustava - využití, sčítání, odčítání
rozumí kódování dat a jeho důležitosti		- Kódování textu, obrázku - digitalizace a komprese dat
zkoumá různé příklady kódování		- Kódování zvuku, videa - digitalizace a komprese dat
aktivně přistupuje k evidenci a k prevenci chyb		- Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě
zná různé typy datových formátů		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
používá nástroje pro konverzi		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
zná principy kódovacích tabulek a jazyků		- Kódovací tabulky (ASCII, UNICODE) a kódovací jazyky (strojový, značkovací, program.)
analyzuje a identifikuje problém		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
vybere vhodný typ modelu a vytvoří jej		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
posuzuje využitelnost modelu		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozpozná problémy jako jsou redundance, nekonzistence, neefektivita apod.		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozumí konceptům strojového učení a jeho roli v umělé inteligenci		- Strojové učení - limity, přínosy a rizika
rozlišuje, kdy je vhodné použít statistické zpracování dat a strojové učení		- Umělá inteligence, machine learning
natrénuje vlastní AI model		- Umělá inteligence, machine learning
popíše technologie, které měly významný vliv na vývoj počítačové techniky		- Zlomové události vývoje počítačů
vysvětlí principy a rozdíly mezi Neumannovou a Harvardskou architekturou počítače a porovná jejich výhody a nevýhody		- Neumannovo a Harvardské schéma počítače
identifikuje hlavní HW komponenty počítače a rozumí základním funkcím a parametrům		- Současná výpočetní zařízení, parametry, komponenty
		- Základní deska, mikroprocesor
		- Paměti obecně, operační paměti
		- Sběrnice, pevný disk

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Další paměťová uložiště (historická i současná) a jejich principy
		- Grafická karta, zvuková karta
		- Vstupní a výstupní zařízení počítače
vysvětlí, co jsou vestavěné systémy a jak se liší od běžných počítačových systémů		- Zařízení s vestavěnými systémy – IoT, chytré spotřebiče, …
definuje informační systém		- Účel a charakteristika IS nebo služby
rozlišuje různé typy informačních systémů		- Účel a charakteristika IS nebo služby
hodnotí informační systémy z různých hledisek		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
používá veřejné a oborové informační systémy		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
využívá uživatelské rozhraní, přístupnost, jazykové verze		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
kriticky hodnotí relevanci, přesnost a důvěryhodnost informací		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
navrhuje procesy zpracování dat a role jednotlivých uživatelů		- Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost
definuje pojem databázový stroj		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
vysvětlí, kde se data uchovávají a jaké to má výhody/nevýhody		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
navrhne a vytvoří vlastní informační systém na základě vhodného redakčního systému		- Návrh a vývoj IS
		- Návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč, vztahy (vazby) mezi entitami
efektivně manipuluje s velkými objemy dat		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
organizuje data, vytváří dotazy na databázi: třídí, filtruje a vyhledává		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
vytváří dotazy na databázi s cílem hromadně vkládat data, aktualizovat a mazat záznam		- Dotazy SQL – hromadné vkládání, aktualizace, mazání záznamů
vytváří hromadný import a export dat		- Import/export (CSV, XML, …)
vytvoří jednoduchý spustitelný program		- Micro:bit - blokové programy s využitím podmínek, cyklů a multivětvení
sleduje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
optimalizuje program		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
instaluje a aktualizuje program		- Verze programu, instalace, aktualizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.1.46 Programování a algoritmizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Programování a algoritmizace
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Programování a algoritmizace se zaměřuje na rozvoj algoritmického myšlení a schopnosti řešit problémy pomocí tvorby algoritmů. Žáci se učí sestavovat výrazy, navrhovat a znázorňovat algoritmy, využívat trasovací tabulky a programovat pomocí základních i pokročilejších konstrukcí. Důraz je kladen na pochopení syntaxe, strukturovaného programování, datových typů a principů objektově orientovaného přístupu. Výuka zahrnuje i práci s podprogramy, zpracování textu, pole a algoritmy řazení. Cílem je, aby žáci dokázali samostatně navrhnout, vytvořit a otestovat funkční program či aplikaci podle zadané úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Programování a algoritmizace	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje algoritmickou úlohu		- Algoritmus, vlastnosti, formy zápisu
		- Algoritmická úloha
vysvětlí postup při algoritmizaci úloh		- Algoritmická úloha
sestavuje algoritmy konkrétních úloh		- Typy rozkladů, základní algoritmické konstrukce
		- Použití posloupnosti, alternativ, multivětvení a cyklů při algoritmizaci úloh
sestavuje výrazy pro transformaci dat		- Výraz, operátor, proměnná, konstanta
		- Přiřazení, složené přiřazení
používá trasovací tabulku k dokazování správnosti algoritmu		- Kontrola správnosti algoritmu trasovací tabulkou
vysvětlí postup vývoje programu		- Vývoj programu, struktura zdrojového textu
		- Metody vstupu a výstupu dat
rozumí pojmu syntax programovacího jazyka		- Kompilace, chyby syntaktické, sémantické, běhové
		- Lexikální prvky programovacího jazyka, syntaktická pravidla
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- Zápis základních algoritmických konstrukcí v programovacím jazyku
vysvětlí pojmy identifikátor a datový typ		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
dokáže charakterizovat jednoduché datové typy		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
		- Konverze
		- Datový typ char
		- Ordinální datové typy
		- Výčet
popíše návrh programu metodou shora dolů		- Formát deklarace metod
		- Návrh programu metodou shora dolů
objasní mechanizmus předávání parametrů		- Lokální proměnné
		- Aktivace (volání) metod
vysvětlí rozdíl mezi formálním a skutečným parametrem		- Komunikace (formální a skutečné parametry)
používá standardní podprogramy pro práci s textem		- Deklarace, povolené operace
		- Standardní metody pro string
		- Tvorba metod s využitím textového řetězce
charakterizuje datový typ pole		- Datový typ pole, deklarace, povolené operace
definuje selektor prvku pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá při tvorbě algoritmů strukturovaný datový typ pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole
		- Tvorba metod s využitím datového typu výčet a pole
vysvětlí algoritmy pro řazení prvků v poli		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
objasní princip jednotlivých metod řazení prvků pole		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
popíše princip objektového programování		- Komponenta formulář, sada nástrojů
		- Tvorba okenní aplikace
znázorňuje správně sestavené algoritmy v grafickém jazyku (např. vývojový diagram)		- Zápis sekvencí vývojových diagramů do programovacího jazyka
vytvoří spustitelný program		- Tvorba programů s jednoduchými typy
používá podprogramy při programování jednodušších úloh		- Tvorba programů s využitím metod
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci při psaní kódu, práci s vývojovými prostředími a při tvorbě výstupů (např. programů, vývojových diagramů, trasovacích tabulek) aktivně využívají digitální technologie. Učí se přitom dbát na ochranu dat, autorská práva a bezpečné chování v digitálním prostoru. Při hledání algoritmických řešení a optimalizaci kódu žáci analyzují informace z různých digitálních zdrojů, ověřují jejich správnost a vhodnost a učí se zodpovědně pracovat s daty i s digitálním obsahem. Programování rozvíjí schopnost žáků spolupracovat online, sdílet kód a vytvářet společné projekty. Současně se učí prezentovat své výsledky, reflektovat vlastní digitální stopu a přemýšlet o svém vlivu a zodpovědnosti v online komunitě.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Předmět učí žáky pracovat samostatně i v týmu, hledat informace, řešit problémy a reflektovat svůj pokrok, což jsou klíčové dovednosti pro úspěšné celoživotní učení. Díky znalostem datových struktur, algoritmů a tvorbě programů se žáci mohou snadněji rozhodovat o své další vzdělávací a profesní cestě v oblasti IT, techniky či přírodních věd. Žáci se učí hodnotit algoritmy a struktury dat z hlediska efektivity a vhodnosti, čímž si rozvíjejí schopnost kriticky posuzovat odborné informace a rozhodovat se na základě dat.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci se učí praktické dovednosti, jako je analytické myšlení, řešení problémů, práce s algoritmy a programovacími jazyky, které jsou vysoce žádané na trhu práce v oblasti IT. V rámci tvorby a prezentace vlastních programů či algoritmických řešení se žáci učí efektivní odborné komunikaci, popisu struktury programů a spolupráci při týmové		

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
práci. Programování vede žáky k pochopení principů digitalizace, automatizace a práce s daty, což reflektuje současné trendy a požadavky zaměstnavatelů v technologických a vývojových oborech.		

6.1.47 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci si osvojují učivo o podnikání, o finančním hospodaření podniku, pracovněprávních vztazích, výpočtu mzdy, o finančním vzdělávání v souladu se zásadami standardu finanční gramotnosti, o daňové problematice, marketingu a managementu s důrazem na rozvíjení ekonomických vědomostí, které uplatní při dalším studiu, případně v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Při výuce jsou žákům předkládány příklady z praxe, jsou diskutovány a komentovány aktuální ekonomické události. V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k

Název předmětu	Ekonomika
	daňovým evidenčním povinnostem.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie jednat vsouladu smorálními principy azásadami společenského chování, přispívat kuplatňování hodnot demokracie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Ekonomika
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžném životěchémata apod.)
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k

Název předmětu	Ekonomika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. Kromě znalostí a dovedností je u ústního zkoušení hodnocena souvislost ústního projevu, srozumitelnost, vztahy mezi probíranými tematickými celky. U písemného projevu je dále hodnocena přesnost, souvislost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Dále je zohledněna aktivita žáka v hodině a jeho zájem o problematiku.

Ekonomika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;		Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;		podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;		Povinnosti podnikatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;		Kalkulace
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;		Náklady, výnosy
vypočítá výsledek hospodaření;		Zisk/ztráta
vysvětlí zásady daňové evidence.		Zásady daňové evidence
orientuje se v pracovní legislativě, zná náležitosti pracovní smlouvy, rozliší způsoby odměňování, popíše princip trhu práce		Pracovní právo, pracovní smlouva, odměňování, trh práce (ukazatele, regionální požadavky zam-telů)
orientuje se v požadavcích zam-telů, sestaví své CV, průvodní dopis		Personalistika, CV, průvodní dopis
vypočítá čistou mzdu		Mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí, co je marketingová strategie;		Podstata marketingu
		Produkt, cena, distribuce, propagace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše běžné cenové triky a klamavé nabídky, zpracuje jednoduchý průzkum trhu		Průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru		Produkt, cena, distribuce, propagace
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy		Základní ekonomické pojmy
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu		Teorie potřeb, hospodářský proces
		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip přímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip nepřímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
provede jednoduchý výpočet daní		výpočet daní
rozlišuje a vypočítá sociální a zdravotní pojištění		zdravotní pojištění
		sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		přiznání k dani
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství		státní rozpočet
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný		Pojištění

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
produkt s ohledem na své potřeby;		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.		Úvěry
uvede příklad důsledků neznalosti smlouvy, včetně všeobecných podmínek		Nakupování a placení
kriticky posoudí nabídku zboží a služeb		Nabídka zboží a služeb
sestaví osobní rozpočet, porovná potřeby s finančními možnostmi, stanoví krátkodobé a dlouhodobé finanční cíle		Finanční plánování, rozpočet
vybere vhodné spoření, posoudí druhy investic, popíše rozložení rizika, vybere vhodný druh pojištění, uvede příklady pov. Pojištění		Spoření, investice
popíše možnosti zabezpečení na stáří		Spoření, investice
v příkladu vybere nejvhodnější úvěr, posoudí úvěruschopnost a možnost zajištění úvěru, navrhne řešení situace předlužení, vysvětlí důsledky oddlužení		Úvěry
vysvětlí tři úrovně managementu		dělení managementu
popíše základní zásady řízení		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
		komunikace, osobnost managera
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

6.1.48 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům, aby se orientovali v technické dokumentaci. Žáci si mají uvědomit vzájemné vazby mezi technickými obory. Měli by navazovat svými znalostmi na předmět Deskriptivní geometrie, Strojnictví, Elektrotechnika, Stavitelství. Charakteristika učiva Hlavní částí učiva je naučit žáky dovednosti při kreslení výkresů, získávat a využívat znalostí základů normalizace, zobrazovacích metod, udávání rozměrů, zobrazování součástí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1 ročníku. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule, případně doplňována ukázkami součástí a strojních celků. Probírané učivo je procvičováno pomocí zadávání jednoduchých grafických úloh a rýsovacích programů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti.

Název předmětu	Technická dokumentace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál

Název předmětu	Technická dokumentace
	- znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: - znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) - osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) - rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a

Název předmětu	Technická dokumentace
	možných rizik
	Odborné kompetence: - znát význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení - získat vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování - vytvořit si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru - používat grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti. Významnou roli bude hrát nejen správnost, ale i grafické provedení výkresové dokumentace. Každá práce je ohodnocena poznámkami učitele o vhodnosti zvoleného řešení. Klasifikace v jednotlivých čtvrtletích je souhrnem kontrolních testů a výsledků grafických prací.

Technická dokumentace	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění		TED - strojírenství
		• učivo,cíle TED
		• pomůcky a materiály
		• zásady kreslení od ruky a kreslení s pomůckami
		• normalizace v TED
		• formáty výkresů, skládání výkresů, měřítka
		• popisování výkresů
		• typy čar
		• náčrty
		TED - stavebnictví
		• úvod, normy
		• druhy technický výkresů
		• formáty výkresů
		• měřítka zobrazování
		• druhy čar
		• technické písmo
		• výkresová dokumentace (normalizace)
zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• základní pojmy a druhy promítání
		• pravoúhlé promítání
		• axonometrické promítání

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• zobrazování geometrických těles
		• výkresová dokumentace (zobrazování)
zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení
uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• základní pojmy a pravidla kótování
		• soustavy kót
		• funkční a technologické kótování
		• kótování prvků
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• výkresy sestavení
		• výkresy polotovarů
		• výkresy součástí z plastů
		• výkresy přetvořených součástí
rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů		• hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů
		• kótování stavebních výkresů
		• kreslení stavebních výkresů
		• základní pojmy a pravila
		• provedení kót
		• pravidla kótování
		• stavební legislativa
		• požadavky na dokumentaci
		• kreslení stavebních konstrukcí
		• kreslení výplní otvorů
		• lineární kreslířská perspektiva
		• výkresová dokumentace (stavební výkresy)
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• značky pro elektrotechnická schémata
		• druhy schémat
		• zásady kreslení schémat
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontroly
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.1.49 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	2	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Deskriptivní geometrie seznamuje žáky se zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. Důraz je kladen na zvládnutí Mongeova promítání a pravoúhlé axonometrie, a to zejména při řešení úloh, majících význam pro technickou praxi. Poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovedností toto zobrazování provádět. Navazuje na základní poznatky z geometrie, posiluje prostorovou představivost a umožňuje zvládnout techniku rýsování. Charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci řeší konstrukční úlohy, užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost (případně počet řešení) daného problému. Při studiu užívají pomůcky, modely a odbornou literaturu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	demokracie
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení nali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou objektivně hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti prostřednictvím předepsaných grafických prací. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Na grafických pracích bude hodnocena stránka obsahová i estetická. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, z grafických prací a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• vzdálenosti
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• hranolové útvary a jejich řezy
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.1.50 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Povinný			

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka CAD systému připravuje žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci objektů pozemních staveb, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie. V učební osnově CAD systému jsou navíc promítnuty specifické požadavky pro stavební profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými CAD systémy a efektivně je využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Žák je připravován k tomu, aby: • seznámil se s nejpoužívanějšími CAD systémy podporujícími návrh, tvorbu a úpravu technické dokumentace • znal zásady pro tvorbu výkresové dokumentace ve standardním 2D (rovinném) CAD systému • uměl vytvořit digitální model v 3D (prostorovém) CAD systému zaměřeném na stavebnictví Výuka CAD systému je koncipována tak, aby žák získal tyto klíčové kompetence: • samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů – prohloubit prostorové a estetické cítění vedením k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu • komunikativní – schopnost počítačově prezentovat výsledek své práce, obratnost v používání odborné terminologie CAD systému při diskusi nad problémy, osvojení prostředků grafické komunikace jako dorozumívacího prostředku technické praxe • personální – sebereflexe při posouzení odevzdávání jednotlivých fází samostatného projektu dle určeného časového harmonogramu • využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a efektivní práce s informacemi – získávat informace z Internetu (např. využití elektronických katalogů stavebních výrobků) • sociální – pochopit nutnost sebevzdělávání a celoživotního vzdělávání (např. při studiu nové verze programu).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva: Řazení tematických celků učiva je navrženo v takové posloupnosti, aby byla zaručena správná návaznost vědomostních celků. Žák zvládne základní filosofii konstruování a modelování v CAD programech: 1. program AutoCAD jako nejrozšířenějšího 2D CAD systému, určeného pro tvorbu technické dokumentace (2. ročník)

Název předmětu	CAD systémy
	Pojetí výuky: Výuka je organizována v odborných počítačových učebnách v dvouhodinové výukové jednotce. Ve výuce se uplatňují tyto metody: • třída je při výuce dělená na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní osobní počítač, propojený do lokální sítě • výuka probíhá v učebnách, které jsou vybaveny dataprojektorem s promítacím plátnem a zařízením pro tisk výkresu • výuka má formu praktických cvičení, učitel na svém PC provádí jednotlivé kroky kreslení a modelování, doprovázené slovním výkladem; tyto ukázkové příklady (včetně nastolování problémových situací) promítá pomocí dataprojektoru na promítací plátno a žák je postupně realizuje na své pracovní stanici; po provedení ucelených částí výuky je žákům ponechán čas na dokončení jednotlivých kroků. V této době se učitel věnuje jednotlivým dotazům tak, aby výuka probíhala co nejefektivněji zpětnou vazbu a eventuální korigování výuky mezi vyučujícím a žáky zajišťují písemné samostatné práce po probrání jednotlivých témat • autodidaktická metoda je použita u některých jednodušších témat (práce s nápovědou a manuálem)
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Odborné kompetence: - znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení - získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení - vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru - efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a

Název předmětu	CAD systémy
	základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky - používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami

Název předmětu	CAD systémy
	- brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na: • hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v navazujících předmětech i v praxi • samostatnost žáků při řešení samostatných úkolů Žáci jsou hodnoceni vždy po probrání a procvičení jednoho nebo několika souvisejících tematických celků.

Název předmětu	CAD systémy
	Po vypracování zadaného grafického úkolu na PC je hodnocena správnost, samostatnost práce a přístup k řešení problému. Hodnocení je provedeno cca čtyřikrát za pololetí.

CAD systémy	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá počítačových grafických programů		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• skládané výřezy
umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu		2D CAD strojírenství
		• tvorba sestav
		• základy tvorby těles
		2D CAD stavebnictví
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
používá knihovny		2D CAD strojírenství
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		2D CAD stavebnictví
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.1.51 Technická mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Technická mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technická mechanika rozvíjí logické a systematické myšlení žáků oboru technického lycea, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Charakteristika učiva Výuka v předmětu Technická mechanika směřuje k tomu, aby žáci: • analyzovali technický problém • zvolili vhodný postup řešení • pracovali racionálně, pečlivě,využívali odbornou literaturu, výpočetní techniku a používali správné jednotky • vážili si nejen manuální, ale i duševní práce jiných lidí • aby byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Technická mechanika
	ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Technická mechanika
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady

Název předmětu	Technická mechanika
	umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v řešení konkrétních technických problémů.

Technická mechanika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• opakování
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický osový, polární a deviační
		• kvadratický moment průřezu k souřadným osám
		• kvadratické momenty k posunutým osám, centrální osy, Steinerovy věty
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu u kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu, deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce
		• napětí v ohybu
		• modul průřezu v ohybu, pevnostní rovnice pro ohyb
		• výsledné vnitřní účinky v prutech – výpočet a průběhy T, A, Mo pro staticky určité úlohy
		• namáhání se sourodými napětími – šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu (tlaku)
		namáhání s nesourodými napětími – napjatost jednoosá napjatost dvojosá, hlavní napětí, hlavní roviny
		• teorie lomu – výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí v konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných tahem a tlakem		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.1.52 Elektrotechnický základ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Elektrotechnický základ
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci jsou seznámeni s problematikou elektromagnetických polí a elektrických obvodů. Zvládnou základní

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	uspořádání zdrojů polí a složité lineární obvody. Naučí se vybrat a prakticky použít vhodnou výpočtovou metodu, získané výsledky zpracovat a vyhodnotit a využívat pro další práci. Bude rozvíjeno logické a tvůrčí technické myšlení, naučí se řešit skutečné problémy a komunikovat, což pomůže k utvoření uceleného technického základu potřebného k dalšímu studiu i pro profesionální odbornou praxi. Charakteristika učiva Učivo navazuje zejména na základní znalosti matematiky a fyziky. V prvním ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy proudového a elektrostatického pole, příslušných jednotek. Ve druhém ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy magnetického pole a střídavých lineárních obvodů. Zvládnou příslušné výpočtové metody. Zvládnou technickou terminologii a tím naučí se orientovat v odborné literatuře, odborných časopisech, v elektronických médiích, katalozích a návodech a tyto informace využívat při své práci. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby byla pro žáky zajímavá, musí v nich vzbuzovat touhu po poznání. Je proto doplňována příklady z praxe, obrazovým materiálem a exkurzemi. Při výuce jsou využívány i moderní didaktické pomůcky a audiovizuální prostředky. Je rozvíjena schopnost žáků samostatně studovat a vyhledávat informace, umět tyto informace využívat při své práce a i dále předávat například při týmové práci v učebně nebo v laboratoři nebo při prezentacích. Je dbáno na odpovědný postoj žáků k jejich rozhodování a jednání, aby vždy jednali v souladu s principy demokracie a humanity, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni se angažovat nejen ve vlastní prospěch, vytvářeli si vlastní úsudek, vážili si života a zdraví, nejen materiálních, ale i duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** žák formuluje fakta srozumitelně a správně v ústní i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií. Řeší věcně i formálně správně zadané úlohy. Dovede vhodně komunikovat a diskutovat. vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Personální a sociální kompetence: žák spolupracuje při týmové práci například při řešení problémových úkolů Učí se přijímat hodnocení výsledků své práce.
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
	Kompetence k učení: Hodnotit efektivitu různých metod učení v oblasti elektrotechniky s cílem optimalizovat vlastní studijní

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	proces. Vytvořit strategie pro aktivní osvojování technických znalostí a dovedností s využitím digitálních nástrojů a praktických experimentů. Analyzovat souvislosti mezi teoretickými principy elektrotechniky a jejich praktickým uplatněním k prohloubení porozumění dané problematice.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Hodnotit dopady elektrotechnických inovací na společnost s ohledem na etické a ekologické aspekty. Vytvořit strategie pro odpovědné využívání elektrických technologií v souladu s principy udržitelného rozvoje. Analyzovat historický a kulturní vývoj elektrotechniky a jeho vliv na současný technologický pokrok.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Hodnotit možnosti profesního uplatnění v oblasti elektrotechniky s ohledem na aktuální trendy a požadavky trhu práce. Vytvořit podnikatelské strategie pro inovativní využití elektrotechnických technologií s důrazem na ekonomickou efektivitu. Analyzovat pracovní příležitosti v elektrotechnice a navrhnout kroky pro rozvoj profesních kompetencí a podnikatelských aktivit.
	Digitální kompetence: Hodnotit efektivitu digitálních nástrojů při analýze a návrhu elektrotechnických systémů s důrazem na jejich přesnost a spolehlivost. Vytvořit digitální modely elektrotechnických obvodů a simulovat jejich funkčnost pomocí specializovaného softwaru. Analyzovat bezpečnostní rizika spojená s využíváním digitálních technologií v elektrotechnice a navrhnout opatření k jejich minimalizaci.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústním, písemným zkoušením. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky.

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
orientuje se v soustavě SI		• základní pojmy
užívá základní elektrotechnické pojmy		• historie elektrotechniky
		• základní pojmy
		• formy hmoty – znázornění polí
		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• Základní zákony
		• řešení obvodů s jedním zdrojem

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
chápe princip elektrolýzy		• elektrická vodivost kapalin
		• Faradayovy zákony
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů		• elektrická vodivost kapalin
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu		• základní veličiny elektrostatického pole
		• znázorňování elektrostatických polí
		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• silové působení elektrostatických polí
		• energie elektrostatického pole
		• elektrostatické jevy v praxi
vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• kapacita, kondenzátory
		• sériové a paralelní řazení
		• složená dielektrika
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		• elektrický obvod
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• kapacita, kondenzátory
		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• jednoduché střídavé obvody :
		C
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky		• magnetické pole vodiče
		• magnetické vlastnosti látek
		L
změří indukčnost a jakost cívky		• formy hmoty – znázornění polí
		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• magnetické pole vodiče
		• energie magnetického pole
řeší magnetické obvody		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• řešení magnetických obvodů
		• energetické ztráty v magnetickém obvodu se železem
		• ztráty hysterezí
		• ztráty vířivými proudy
		• celkové ztráty v železe
chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)		• silové působení magnetických polí
		• podstata elektromagnetické indukce, Faradayův indukční zákon
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu		• vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
		• spojování indukčností
		• vířivé proudy
		vznik, účinky, využití
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		L
		C
řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• fázorové diagramy
		• složené střídavé obvody
		• vznik rezonance v obvodech R
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		• jednoduché střídavé obvody :
		• fázorové diagramy
		• činný a jalový výkon
		• složené střídavé obvody
		• zobrazení čísla (reálného, imaginárního, komplexního) v Gaussově rovině
		• fázor a jeho číselný symbol
		• tvary komplexních čísel, základní operace s komplexními čísly
		• symboly napětí, proudů, rezistancí, reaktancí a impedancí
		• použití symbolů při řešení střídavých obvodů
vypočítá základní parametry trojfázového generátoru		• souměrná trojfázová soustava vznik, vlastnosti
		• časový průběh a fázorový diagram napětí
		• fázové a síťové napětí a proudy
		• souměrné a nesouměrné zatížení
		• točivé magnetické pole
		• vytvoření točivého magnetického pole

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže		• točivé magnetické pole
		• druhy elektráren a jejich hospodářství
		• obnovitelné zdroje
		• energetická soustava
		• normalizovaná napětí
		• přenosová vedení, kabely
		• přístoje mm, nm, vn, vvn
spočítá parametry transformátoru		• tranformace, účiník
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Klopné obvody v elektronice, rozdělení, funkce		Klopné obvody v elektronice, rozdělení a funkce. Typy základních klopných obvodů.
		Klopné obvody typu RS, D, T, JK
Logické funkce u číslicových obvodů.		Logické funkce u číslicových obvodů
Polovodičové a optoelektronické součástky		Polovodičové a optoelektronické součástky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
žák řeší i praktické úkoly se zaměřením na možnost dalšího studia nebo praktického zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek. Uplatňuje se i týmová práce a spolupráce s dalšími lidmi.		
Člověk a životní prostředí		
žák dodržuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, přispívá ke zlepšení životního prostředí, přijímá odpovědnost za ochranu životního prostředí Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje		

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.53 CAD systémy a simulace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	CAD systémy a simulace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení, rozvíjí možnosti grafického vyjadřování. Předmět umožní žákům, aby poznali možnosti počítačových programů z oblasti CAD systémů, získali konkrétní představu o jejich využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Hlavní část učiva je zaměřena na vytváření 3D modelů v programu Fusion 365, práci s 3D tiskem a programovou simulaci. Žák se naučí modelovat tvary a proporce jednotlivých předmětů. Naučí se ke konstrukčním činnostem využívat výpočetní techniku. Žák bude vytvářet reálné produkty pro 3D tisk a ty si dokáže vytisknout na 3D tiskárně. Zvolí správný proces tisku, rozumí vrstvám, podpěrám, formátům modelu i formátu pro tisk. Dokáže navrhnout a sestavit program v jazyce C# pro simulace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Název předmětu	CAD systémy a simulace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	CAD systémy a simulace
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost najít řešení na základě analýzy a následnou realizaci tohoto řešení. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na

Název předmětu	CAD systémy a simulace
	charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově.

CAD systémy a simulace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		- Modelování jednoduchých objektů
		- Modelování pokročilých objektů
		- Modelování objektů podle reálné předlohy
		- Výroba prototypů
využívá počítačových grafických programů		- Modelování objektů podle reálné předlohy
		- Tiskový program, popis tiskárny a proces tisku
		- Formáty modelu .obj .stl
		- Formát pro tisk .gcode
vytváří reálné produkty s využitím 3D tisku		- Výroba prototypů
		- Příprava 3D tisk - usazení modelu, změna velikosti
		- Příprava 3D tisk - řez modelu, výplně, vrstvy
		- Příprava 3D tisk - podpěry, dělení objektů
		- Formáty modelu .obj .stl
		- Formát pro tisk .gcode
		- Druhy filamentu
využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		- Princip 3D tisku
		- Tiskový program, popis tiskárny a proces tisku

CAD systémy a simulace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Příprava 3D tisk - usazení modelu, změna velikosti
		- Příprava 3D tisk - řez modelu, výplně, vrstvy
		- Příprava 3D tisk - podpěry, dělení objektů
programuje v jazyce C# pro simulace ve vývojovém prostředí		- Návrh programu v jazyce C# pro simulace
		- Programová simulace - ovládání modelu a animace terénu
		- Programová simulace - světla, pohyb
		- Programová simulace - kolize, destrukce
		- Programová simulace - jednoduchý autonomní objekt
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.1.54 Biologie člověka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Biologie člověka
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Biologie člověka je zařazen do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Obsahově navazuje na poznatky z nižšího ročníku a propojuje je s dalšími přírodovědnými i humanitními obory, jako je chemie, fyzika, základy společenských věd a výchova ke zdraví. Obsah předmětu integruje poznatky z anatomie, fyziologie, biochemie, genetiky, mikrobiologie a etiky. Cílem je hluboké porozumění stavbě a funkcím lidského těla, jeho vývoji, zdraví a vlivu vnějšího prostředí na lidský organismus. Výuka zahrnuje i základy patologické fyziologie a patologie. Studenti získají znalosti potřebné pro interdisciplinární spolupráci v lékařském týmu a pro technickou podporu zdravotnických zařízení, zejména v oblasti zobrazovacích metod a tvorby technických specifikací zdravotnických prostředků. Důležitou součástí předmětu jsou základy neodkladné péče.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah vyučovacího předmětu je rozčleněn do konkrétních tematických okruhů s definovanými výstupy dle očekávání. Cílem je zajistit ucelený pohled na lidský organismus. Výuka by měla být pro žáky zajímavá a má v nich vzbuzovat zájem o poznání a fungování lidského těla. Při výuce budou využívány jak tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování, názorné ukázky na modelech), tak i moderní vyučovací metody pro zvýšení pozornosti (diskuse, využití ICT, pokusy a měření funkcí v lidském těle).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Vyhledávají, třídí a propojují informace o stavbě a funkcích lidského těla. Pochopí vztahy mezi jednotlivými orgánovými soustavami a jejich vliv na zdraví člověka. Uplatňují poznatky z biologie člověka v praxi (např. při péči o vlastní zdraví, prevenci nemocí, pracovním zatížení). Žáci by měli ovládat různé techniky učení. Využívat různé zdroje informací k vlastnímu vzdělávání. Umět pořizovat si poznámky z mluveného projevu (přednáška, výklad). Sledovat inovace v

Název předmětu	Biologie člověka
	oboru a posun v medicínské praxi.
	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli porozumět zadání úkolu a umět určit problém. Najít informace k řešení problému a navrhnout způsob řešení. Měli by umět zvolit vhodné prostředky a metody (pomůcky, studijní literaturu) a využívat svých, již dříve nabytých, znalostí a vědomostí. Tato kompetence analyzuje jednoduché zdravotní či pracovní situace a navrhuje vhodná řešení. Rozpoznává vlivy životního a pracovního prostředí na lidské zdraví a navrhuje preventivní opatření.
	Komunikativní kompetence: Žáci se vyjadřují odborně a srozumitelně o jevech týkajících se lidského těla. Používají správně odborné pojmy a symboly při ústním i písemném projevu. Umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle.
	Personální a sociální kompetence: Žáci dokáží spolupracovat při skupinových a laboratorních činnostech. Rozdělují si role a respektují názory ostatních Přijímají odpovědnost za vlastní zdraví a bezpečnost.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci chápou zdraví jako základní hodnotu a respektují zásady zdravého životního stylu. Uvědomují si odpovědnost člověka za své jednání ve vztahu k životnímu prostředí. Dodržují zákony, respektují práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupují proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Jednají v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci uplatňují poznatky o fyziologii člověka při posuzování pracovních podmínek. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. U žáků dochází k simulování rolí v rámci projektového vyučování.
	Matematické kompetence: Žáci se učí aplikovat matematické dovednosti při práci s biologickými daty, měřeními a jejich vyhodnocováním. Žáci využívají matematiku jako prostředek k pochopení vztahů mezi fyziologickými procesy a životními podmínkami člověka. Např.: • výpočet BMI (Body Mass Index) – přepočet hmotnosti a výšky, interpretace výsledku; • měření a grafické zobrazení tepové frekvence před a po zátěži; • vyhodnocení procentuálního zastoupení složek těla (voda, tuk, svaly); • zpracování tabulek a grafů s výsledky fyziologických měření;

Název předmětu	Biologie člověka
	• porovnávání hodnot naměřených a normativních (např. tlak krve, dechová frekvence).
	Digitální kompetence: Žáci rozvíjejí digitální kompetence prostřednictvím práce s odbornými informacemi v digitálním prostředí, využíváním digitálních nástrojů k měření a zpracování dat, tvorbě digitálních výstupů (tabulek, grafů, prezentací) a komunikací v online prostředí. Žáci jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému využívání digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků bude na základě klasifikačního řádu. Žáci budou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. U ústního zkoušení budou hodnoceny především prokázané znalosti, ale i vyjadřování a vystupování. U písemného projevu bude hodnocena přesnost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Při hodnocení se bude dbát na schopnost aplikovat získané znalosti a dovednosti, ale i na aktivitu žáka a jeho zájem o danou problematiku.

Biologie člověka	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Orientuje se v základních biologických pojmech a chápe význam biologie člověka pro obor biomedicínské techniky.		Původ a vývoj člověka, systematické zařazení člověka.
		Biologie jako věda, obecná biologie, anatomie, fyziologie, principy fyziologických dějů.
		Vztah biologie k jiným vědám – technika a medicína, biomedicínské techniky.
Popíše základní strukturu a funkci buněk a tkání, rozliší hlavní typy tkání a jejich význam.		Buňka – její stavba, buněčné organely. Dělení buněk.
		Prokaryotní a eukaryotní buňka, transport látek přes membránu, osmotické jevy.
		Tkáně v lidském těle – epitely, pojiva, tkáň svalová, tkáň nervová. Regenerace tkání.

Biologie člověka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Popíše stavbu a funkci kostí a kloubů, vysvětlí význam kosterní soustavy pro pohyb.		Stavba kosti, vývoj a růst kostí, spojení kostí.
		Kostra lidského těla – kostra osová, kostra končetin.
		Klouby – stavba, funkce, typy. Klouby horní a dolní končetiny.
Orientuje se v jednotlivých částech kostry.		Kostra lidského těla – kostra osová, kostra končetin.
Orientuje se v jednotlivých typech kloubů a dokáže určit o který konkrétní typ se jedná.		Klouby – stavba, funkce, typy. Klouby horní a dolní končetiny.
Vysvětlí princip svalové kontrakce, druhy svalové tkáně, popíše nervovou inervaci svalů.		Typy svalových vláken, stavba kosterního svalu – rozlišení dle funkce, typy svalů, princip svalové kontrakce.
		Přehled svalů v těle – svaly hlavy, krku, trupu a končetin.
		Inervace – nervové řízení, motorický systém, motorická jednotka.
Popíše stavbu a funkci srdce, cév a lymfatických cest, objasní složení krve a její význam.		Tělní tekutiny – extracelulární a intracelulární, krev, krevní deriváty.
		Krevní skupiny – křížová zkouška, dědičnost, Rh factor.
		Lymfatický (mízní) systém – slezina; obranný imunitní systém – specifická a nespecifická imunita, AIDS.
		Oběhová soustava. Cévy – stavba, vlastnosti, rozdělení a funkce.
		Srdce – stavba, funkce, činnost. Velký tělní oběh, malý plicní oběh, EKG, tlak krve.
Popíše anatomii a fyziologii dýchací, trávicí, vylučovací a pohlavní soustavy, vysvětlí jejich vzájemnou souvislost.		Stavba a funkce dýchacích cest. Vnitřní a zevní dýchání, mechanika dýchání, přenos dýchacích plynů.
		Plíce – plicní ventilace, vitální kapacita plic, kyslíkový dluh.
		Trávící trubice – stavba a funkce. Trávení a vstřebávání.
		Metabolismus – látková přeměna. Zásady správné výživy.
		Vylučovací soustava. Stavba a funkce ledvin. Tvorba moči. Močové cesty, vylučování moči.
		Pohlavní soustava – rozmnožování, pohlaví. Pohlavní orgány muže a ženy. Sexualita, oplození.
Orientuje se v jednotlivých soustavách, dokáže popsat jejich význam a funkci.		Stavba a funkce dýchacích cest. Vnitřní a zevní dýchání, mechanika dýchání, přenos dýchacích plynů.
		Plíce – plicní ventilace, vitální kapacita plic, kyslíkový dluh.
		Trávící trubice – stavba a funkce. Trávení a vstřebávání.
		Metabolismus – látková přeměna. Zásady správné výživy.
		Vylučovací soustava. Stavba a funkce ledvin. Tvorba moči. Močové cesty,

Biologie člověka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		vylučování moči.
		Pohlavní soustava – rozmnožování, pohlaví. Pohlavní orgány muže a ženy. Sexualita, oplození.
Popíše stavbu kůže a určí její význam v každodenním životě.		Stavba a onemocnění kůže. Udržování tělesné teploty, tvorba a výdej tepla, termoregulace.
Vysvětlí strukturu a funkci CNS a PNS, popíše činnost smyslových orgánů.		Neuron – stavba, funkce. Nervy, synapse, reflexní oblouk, reflex.
		CNS – stavba a funkce mozku a míchy. PNS.
		Somatická a vegetativní nervová soustava, sympatikus, parasympatikus, onemocnění NS.
		Smyslové orgány. Receptory, mechanoreceptory, fotoreceptory, chemoreceptory, termoreceptory a nociceptory.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem tématu člověk a životní prostředí je vést žáky, aby měli kladný vztah k životnímu prostředí a co nejméně ho narušovali. • Žáci si uvědomují vzájemnou závislost člověka a přírody, dopady technické činnosti na zdraví a životní prostředí. • Diskutují o vlivu životních podmínek, výživy, životního stylu a pracovního prostředí na zdraví člověka. • Vedou k zodpovědnému přístupu k ochraně zdraví, dodržování zásad osobní a pracovní hygieny. • Využívají poznatky z anatomie a fyziologie k pochopení souvislostí mezi životním prostředím a fungováním lidského organismu. Výchova ke zdraví • Péče o zdraví, prevence nemocí a úrazů, poskytování první pomoci. • Zásady správné výživy, pohybové aktivity, psychohygiena. • Rizikové chování, prevence závislostí, pohlavní zdraví. • Diskuse o společenské odpovědnosti za ochranu zdraví druhých (např. očkování, dárcovství krve, prevence infekčních nemocí).		

Biologie člověka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Biologie člověka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Popíše principy nervové a hormonální regulace, vysvětlí udržování homeostázy.		Vnitřní prostředí, význam homeostázy, základní regulační mechanismy organismu
		Nervová regulace- reflexní oblouk, činnost CNS a periferního nervstva, vegetativní nervový systém
		Endokrinní regulace – přehled žláz s vnitřní sekrecí, funkce hormonů
Chápe základní mechanismy vzniku onemocnění, rozlišuje mezi etiologií a patogenezí.		Základy patofyziologie, etiologie a patogeneze, poškození buněk
		Zánět a jeho fáze, regenerace tkání, poruchy imunity
		Nádorové bujení, genetické choroby, metabolické poruchy
		Shrnutí a příklady z klinické praxe
Popíše projevy hlavních onemocnění jednotlivých soustav člověka a jejich vliv na funkce orgánů.		Ateroskleróza a ischemická choroba srdeční – příčiny, projevy, prevence
		Plicní a trávicí onemocnění – astma, CHOPN, vředy, poruchy trávení
		Onkologie – základní principy, typy nádorů, léčba, prevence
		Infekce, úrazy, šokové stavy – přehled, mechanismy, první zásady ošetření
Chápe význam biologie v praxi biomedicínského technika, sleduje a vyhodnocuje životní funkce.		Základy lékařské diagnostiky, měření tepu, tlaku a dýchání – teorie a ukázky
		EKG – princip a interpretace, další měřicí metody, praktická cvičení
Orientuje se v měřících metodách a naměřených hodnotách.		Základy lékařské diagnostiky, měření tepu, tlaku a dýchání – teorie a ukázky
		EKG – princip a interpretace, další měřicí metody, praktická cvičení
Chápe důležitost prevence a uvědomuje si, že díky ní může předejít či včas odhalit závažná onemocnění.		Ateroskleróza a ischemická choroba srdeční – příčiny, projevy, prevence
		Plicní a trávicí onemocnění – astma, CHOPN, vředy, poruchy trávení
		Onkologie – základní principy, typy nádorů, léčba, prevence
		Infekce, úrazy, šokové stavy – přehled, mechanismy, první zásady ošetření
Prakticky zvládne základní postupy neodkladné první pomoci.		ZNR, AED – základní principy a postupy při resuscitaci
		Krvácení, popáleniny, imobilizace, úrazy elektrickým proudem – teoretická i praktická část
Dokáže vyhodnotit a správně postupovat v krizové situaci.		ZNR, AED – základní principy a postupy při resuscitaci
		Krvácení, popáleniny, imobilizace, úrazy elektrickým proudem – teoretická i praktická část

Biologie člověka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Komplexně aplikuje získané poznatky v testu a diskusi.		Opakování hlavních soustav a procesů, syntéza poznatků.
		Opakování hlavních okruhů – regulace, patologie, aplikace, první pomoc, závěrečný test.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem tématu člověk a životní prostředí je vést žáky, aby měli kladný vztah k životnímu prostředí a co nejméně ho narušovali. • Žáci si uvědomují vzájemnou závislost člověka a přírody, dopady technické činnosti na zdraví a životní prostředí. • Diskutují o vlivu životních podmínek, výživy, životního stylu a pracovního prostředí na zdraví člověka. • Vedou k zodpovědnému přístupu k ochraně zdraví, dodržování zásad osobní a pracovní hygieny. • Využívají poznatky z anatomie a fyziologie k pochopení souvislostí mezi životním prostředím a fungováním lidského organismu. Výchova ke zdraví • Péče o zdraví, prevence nemocí a úrazů, poskytování první pomoci. • Zásady správné výživy, pohybové aktivity, psychohygiena. • Rizikové chování, prevence závislostí, pohlavní zdraví. • Diskuse o společenské odpovědnosti za ochranu zdraví druhých (např. očkování, dárcovství krve, prevence infekčních nemocí).		

6.1.55 Biomedicínská technika a informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Biomedicínská technika a informatika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Biomedicínská technika a informatika propojuje poznatky z fyziky, informatiky, matematiky a biologie a seznamuje žáky s technickými prostředky a technologiemi využívanými v

Název předmětu	Biomedicínská technika a informatika
	moderním zdravotnictví. Obsah předmětu je zaměřen na základy biomedicínského inženýrství, zdravotnické techniky a zdravotnické informatiky. Žáci získávají přehled o principech fungování diagnostických a terapeutických přístrojů, fyzikálních základech zobrazovacích metod, zdrojích a účincích ionizujícího záření, zásadách radiační ochrany a využití informačních technologií při zpracování zdravotnických dat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah vyučovacího předmětu je rozdělen do tematických celků zaměřených na fyzikální principy zdravotnických technologií, biomedicínské přístroje, základy zdravotnické informatiky, zobrazovací metody, ionizující záření a radiační ochranu. Tematické okruhy jsou uspořádány tak, aby žákům poskytly základní přehled o využití techniky a informačních technologií ve zdravotnictví a jejich propojení s přírodními vědami. Důraz je pak rovněž kladen na propojení teoretických poznatků s jejich praktickým využitím. Při výuce jsou využívány tradiční metody, jako je výklad, řízený rozhovor a práce s odbornými materiály, doplněné moderními metodami podporujícími aktivní zapojení žáků. Součástí výuky jsou demonstrační pokusy, měření, práce s ICT, simulace, projektová výuka a řešení praktických úloh z oblasti biomedicínské techniky a zdravotnictví.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žáci si vytvářejí pozitivní vztah k učení a odbornému vzdělávání. Vyhledávají, třídí a propojují informace z oblasti biomedicínské techniky, zdravotnictví, fyziky a informatiky. Využívají různé informační zdroje, osvojují si odbornou terminologii a pořizují si poznámky z výkladu a odborných prezentací. Uplatňují získané poznatky při řešení praktických úloh a sledují nové trendy a technologický rozvoj v oblasti biomedicínského inženýrství a zdravotnické techniky.
	Kompetence k řešení problémů: Žáci analyzují zadané úlohy a identifikují jejich podstatu. Vyhledávají a vyhodnocují informace potřebné k řešení problémů, navrhují vhodné postupy a vybírají odpovídající prostředky a metody. Při řešení úloh využívají získané poznatky z fyziky, informatiky a biomedicínské techniky. Posuzují principy fungování zdravotnických technologií, bezpečnost jejich využití a navrhují řešení jednoduchých technických a odborných problémů z oblasti zdravotnictví.
	Komunikativní kompetence: Žáci se vyjadřují odborně, věcně a srozumitelně v tématech souvisejících s biomedicínskou technikou, fyzikou a zdravotnictvím. Používají správně odbornou terminologii, technické pojmy a symboly v ústním i písemném projevu. Dokážou formulovat a obhajovat své názory, prezentovat výsledky své práce a efektivně komunikovat při řešení odborných úloh z praxe.

Název předmětu	Biomedicínská technika a informatika
	Personální a sociální kompetence: Žáci spolupracují při řešení odborných úloh, laboratorních cvičeních a projektových aktivitách. Podílejí se na práci týmu, respektují názory ostatních a přijímají odpovědnost za svěřené úkoly. Dodržují zásady bezpečnosti práce a uvědomují si význam odpovědného přístupu při využívání technologií ve zdravotnictví.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci si uvědomují společenský význam zdravotnictví a moderních technologií pro kvalitu života člověka. Respektují etické zásady při práci se zdravotnickými informacemi a technologiemi, dodržují právní předpisy a jednají odpovědně vůči společnosti i životnímu prostředí. Respektují práva, názory a kulturní odlišnosti druhých, vystupují proti diskriminaci a jednají v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci si vytvářejí představu o možnostech profesního uplatnění v oblasti biomedicínské techniky, zdravotnictví a souvisejících technických oborech. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a uvědomují si význam odpovědného přístupu při používání zdravotnických technologií. V rámci projektové výuky rozvíjejí schopnost organizovat práci, spolupracovat v týmu a převzít odpovědnost za svěřené úkoly.
	Matematické kompetence: Žáci využívají matematické postupy při řešení úloh z oblasti biomedicínské techniky, zdravotnické fyziky a metrologie ionizujícího záření. Provádějí výpočty, pracují s naměřenými daty, vyhodnocují výsledky měření a interpretují je v odborných souvislostech. Využívají tabulky, grafy a digitální nástroje ke zpracování a prezentaci dat. Např.: • výpočty související s radioaktivním rozpadem a poločasem přeměny radionuklidů • výpočty aktivity radionuklidů a změn jejich aktivity v čase • práce s veličinami a jednotkami používanými v radiační fyzice • měření a vyhodnocování expozice, absorbované, ekvivalentní a efektivní dávky • zpracování výsledků dozimetrických měření a jejich grafická interpretace • porovnávání naměřených hodnot s referenčními a limitními hodnotami radiační ochrany • základní statistické zpracování výsledků fyzikálních a dozimetrických měření
	Digitální kompetence: Žáci využívají digitální technologie k vyhledávání, zpracování a prezentaci odborných informací z oblasti

Název předmětu	Biomedicínská technika a informatika
	biomedicínské techniky a zdravotnictví. Pracují s digitálními nástroji pro záznam, analýzu a vyhodnocování naměřených dat, vytvářejí tabulky, grafy a prezentace odborných témat. Seznamují se s principy zdravotnických informačních systémů a zpracování zdravotnických dat. Jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému využívání digitálních technologií a k ochraně citlivých informací.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je vyjádřeno známkou Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Biomedicínská technika a informatika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje základní oblasti biomedicínské techniky a jejich využití v diagnostice a terapii		- rámec oboru, základní pojmy a role radiologie v medicíně
		- základní členění diagnostických modalit: RTG/CT/MR/UZ/PET/SPECT
		- základní členění terapeutických technologií: LINAC/brachy

Biomedicínská technika a informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- bezpečnost a odpovědnost v klinickém provozu
		- základní kroky klinického workflow
		- orientačně regulační rámec (MDR/CE)
vysvětlí základní principy zobrazovacích a terapeutických technologií využívajících ionizující záření		- klinické příklady zdrojů: RTG trubice, CT gantry, lineární urychlovač (LINAC), ...
popíše stavbu atomu a objasní souvislosti mezi atomovou strukturou a vznikem ionizujícího záření		- složení a vlastnosti jádra a elektronového obalu
		- historické modely atomů: Thomsonův / Rutherfordův / Bohrův / Sommerfeldův
		- vznik RTG záření v trubici a jeho zeslabení (důsledky pro detektory a stínění)
		- generace RTG záření (brzdné/charakteristické)
		- princip scintilace a polovodičové detekce
vysvětlí základní principy kvantové fyziky související s biomedicínskými aplikacemi		- problém černého tělesa a jeho vyzařování (kvalitativně)
		- foton, Planckův kvantový postulát
		- fotoelektrický jev (Einsteinovo vysvětlení)
		- vlnově/částicový dualismus: de Broglieho hypotéza
		- spektrum vodíku: Rydbergův vzorec, příklady sérií (Lymanova, Balmerova, ...)
rozlišuje druhy radioaktivních přeměn a používá základní veličiny radioaktivity při řešení jednoduchých úloh		- přirozená a uměla radioaktivita (včetně historického hlediska)
		- elektronový záchyt a radioaktivní přeměny: α, β+, β–, γ
		- poločas přeměny a aktivita (význam a základní výpočty)
charakterizuje využití radionuklidů v nukleární medicíně a radioterapii		- nukleární medicína (PET/SPECT) – radiofarmaka
		- logistika vyšetření vzhledem k poločasu
		- brachyterapie – volba izotopů a jejich charakteristik
rozlišuje přírodní a umělé zdroje ionizujícího záření a uvede příklady jejich využití		- přímo ionizující (nabité částice) vs. nepřímo ionizující záření (fotony, neutrony)
		- přírodní zdroje: kosmické záření, přírodní radionuklidy v zemské kůře
		- umělé zdroje: radionuklidy a jejich generátory, RTG přístroje, urychlovače, ...
vysvětlí základní mechanismy interakce ionizujícího záření s látkou a jejich vliv na vznik diagnostického obrazu		- vztah vlastností ionizujícího záření k interakci s materiálem
		- dopady na volbu modality (RTG/CT vs. PET)
		- návrh stínění a bezpečnost provozu
		- základní porozumění vzniku typických artefaktů
objasní souvislosti mezi vlastnostmi záření, kvalitou obrazu a radiační ochranou		- základní porozumění vzniku typických artefaktů
		- návaznost na evidenci zařízení a uvádění do provozu (CE/MDR)

Biomedicínská technika a informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- základní mechanismy interakce: nabité částice vs. fotony; zeslabení, absorpce, rozptyl, ...
		- vztah interakcí k obrazovému kontrastu a radiačním rizikům
vysvětlí základní principy detekce ionizujícího záření a funkci vybraných zdravotnických přístrojů		- základní členění diagnostických modalit: RTG/CT/MR/UZ/PET/SPECT
		- základní členění terapeutických technologií: LINAC/brachy
		- klinické příklady zdrojů: RTG trubice, CT gantry, lineární urychlovač (LINAC), ...
popíše význam obrazové verifikace a kontroly kvality v radiodiagnostice a radioterapii		- základní porozumění vzniku typických artefaktů
		- kontrast na RTG/CT (vliv kV a materiálu)
		- souvislost interakcí s artefakty
dodržuje zásady bezpečné práce a radiační ochrany při práci s technickými prostředky a laboratorními úlohami		- bezpečnost a odpovědnost v klinickém provozu
		- dopady na volbu modality (RTG/CT vs. PET)
		- návrh stínění a bezpečnost provozu
		- v terapii rámcově kladení dávky (fotony/elektrony)
		- význam IGRT/CBCT při verifikaci polohy
využívá digitální nástroje ke zpracování, vyhodnocení a prezentaci naměřených dat		- základní kroky klinického workflow
		- základní porozumění vzniku typických artefaktů
		- návaznost na evidenci zařízení a uvádění do provozu (CE/MDR)
		- kontrast na RTG/CT (vliv kV a materiálu)
		- souvislost interakcí s artefakty
		- význam IGRT/CBCT při verifikaci polohy
interpretuje výsledky jednoduchých měření a technických experimentů a formuluje odpovídající závěry		- základní porozumění vzniku typických artefaktů
		- vztah interakcí k obrazovému kontrastu a radiačním rizikům
		- kontrast na RTG/CT (vliv kV a materiálu)
		- v terapii rámcově kladení dávky (fotony/elektrony)

Biomedicínská technika a informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Biomedicínská technika a informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
používá základní veličiny dozimetrie ionizujícího záření a interpretuje jejich význam v diagnostice a terapii		- veličiny zdrojů: aktivita, rozpadová konstanta, poločas přeměny
		- veličiny pole a interakce: fluence, kerma, LET/brzdná schopnost
		- ochranné veličiny: absorbovaná, ekvivalentní, efektivní dávka a limity
		- orientační čtení protokolů o dávce v diagnostice a v radioterapii
		- osobní dozimetrie personálu, rámec QA/akceptačních kontrol
vysvětlí principy detekce ionizujícího záření a charakterizuje vlastnosti vybraných detektorových systémů		- primární účinky: ionizace (plynná/pevná fáze) a excitace (pevná/kapalná fáze)
		- sekundární účinky: fotografické/chemické metody, mlžná komora, ...
		- volba detektorů pro CT (scintilátor/polovodič), ...
objasní souvislosti mezi dávkou, šumem a kvalitou obrazu při lékařském zobrazování		- volba detektorů pro CT (scintilátor/polovodič), ...
		- kompromisy SNR vs. dávka a důsledky pro obrazovou kvalitu
		- měření aktivity, měření dávek a expozice
provádí jednoduchá měření, vyhodnocuje jejich výsledky a respektuje zásady metrologie a evidence měřidel		- měření aktivity, měření dávek a expozice
		- osobní dozimetrie
vysvětlí význam kalibrací, kontrol kvality a preventivní údržby zdravotnické techniky		- osobní dozimetrie
		- zásady kalibrací, nejistot měření a evidence měřidel
		- kalibrace a evidence v nemocnici (vstupní/periodické)
		- phantomové kontroly a kontrolní listy
		- návaznost na údržbu a spolehlivost (MTBF, plán revizí)
charakterizuje biologické účinky ionizujícího záření na úrovni buněk, tkání a organismu		- mechanismy účinku na úrovni molekul, buněk, tkání a organismu
		- akutní nemoc z ozáření, pozdní nenádorové a nádorové poškození, genetické změny
objasní principy radiační ochrany a jejich uplatnění při práci se zdroji ionizujícího záření		- osobní dozimetrie
		- princip ALARA, odůvodnění a optimalizace vyšetření
		- nastavení tolerancí a bezpečnostních postupů ve zdravotnické technice

Biomedicínská technika a informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- cíle a principy radiační ochrany: optimalizace, aplikace limitů, organizační zajištění
navrhne základní opatření ke snížení radiační expozice osob a k zajištění bezpečného provozu zdravotnických zařízení		- princip ALARA, odůvodnění a optimalizace vyšetření
		- ochrana před vnější expozicí a před vnitřní kontaminací
		- pracovní postupy a stínění (místnosti, osobní ochranné prostředky)
		- monitoring personálu
		- vazba na provozní dokumentaci a bezpečnostní checklisty
porovná možnosti a omezení jednotlivých diagnostických a terapeutických modalit využívaných v medicíně		- diagnostická radiologie: RTG, CT, MRI, SONO, PET
		- terapeutická radiologie: teleterapie, brachyterapie, radionuklidová terapie
		- alternativní/okrajové metody
vysvětlí souvislost mezi klinickou otázkou a volbou vhodné zobrazovací nebo terapeutické metody		- rozhodovací rámec „klinická otázka → volba modality“
popíše základní kroky radioterapeutického workflow včetně plánování, verifikace a aplikace léčby		- rozhodovací rámec „klinická otázka → volba modality“
		- RT workflow: ,,plán → verifikace → aplikace“
vysvětlí význam systémů pro plánování, řízení a verifikaci radioterapie na konceptuální úrovni		- rozhodovací rámec „klinická otázka → volba modality“
		- RT workflow: ,,plán → verifikace → aplikace“
		- role TPS/OIS a IGRT/CBCT na úrovni konceptů
dodržuje zásady bezpečné práce, ochrany zdraví a odpovědného přístupu při práci s technickými a laboratorními prostředky		- osobní dozimetrie
		- phantomové kontroly a kontrolní listy
		- návaznost na údržbu a spolehlivost (MTBF, plán revizí)
		- princip ALARA, odůvodnění a optimalizace vyšetření
		- pracovní postupy a stínění (místnosti, osobní ochranné prostředky)
		- monitoring personálu
		- vazba na provozní dokumentaci a bezpečnostní checklisty
využívá digitální technologie ke zpracování, analýze a prezentaci odborných dat a výsledků měření		- měření aktivity, měření dávek a expozice
		- zásady kalibrací, nejistot měření a evidence měřidel
		- kalibrace a evidence v nemocnici (vstupní/periodické)

6.1.56 Elektronika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektronika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Elektronika poskytuje žákům základní znalosti a dovednosti z oblasti elektrotechniky, elektronických součástek, analogových a digitálních obvodů a práce s mikropočítači. Výuka je zaměřena na pochopení principů činnosti elektronických zařízení, která jsou využívána v technické praxi, zejména v oblasti biomedicínské techniky. Žáci se v průběhu studia seznamují se základními pasivními a aktivními elektronickými prvky, jejich vlastnostmi a použitím v elektrických obvodech. Pozornost je věnována analýze chování těchto prvků ve stejnosměrných i střídavých obvodech a jejich využití při návrhu jednoduchých elektronických zapojení. Součástí výuky je také problematika zesilovačů, operačních zesilovačů a filtrů, které jsou důležité pro zpracování analogových signálů. Další část předmětu je zaměřena na digitální elektroniku, zejména na logické obvody, Booleovu algebru a návrh kombinačních a sekvenčních obvodů. Žáci se seznamují s principy činnosti logických hradel, klopných obvodů, čítačů, registrů a paměťových obvodů. Důraz je kladen na schopnost navrhovat jednoduché digitální systémy na základě pravdivostních tabulek a jejich minimalizace. Významnou součástí výuky je také práce s mikropočítači. Žáci získávají základní přehled o jejich architektuře, principu činnosti a programování. Učí se připojovat senzory, zpracovávat analogové i digitální signály, provádět jejich filtraci a přenášet data do počítače. Součástí výuky je také práce s měřicí technikou, zejména s osciloskopem, a zpracování naměřených dat. Předmět rozvíjí logické myšlení, technickou představivost a schopnost řešit technické problémy. Současně vede žáky k dodržování zásad bezpečnosti práce při práci s elektrickými zařízeními a měřicí technikou. Získané znalosti a dovednosti tvoří důležitý základ pro další studium technických a biomedicínských oborů i pro praktické využití v oblasti moderních elektronických a měřicích systémů.

Název předmětu	Elektronika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Elektronika poskytuje žákům znalosti z oblasti analogových a digitálních obvodů a práce s mikropočítači. Výuka probíhá v odborné učebně či laboratoři a kombinuje teoretický výklad s praktickými cvičeními, měřením a projekty. Obsah zahrnuje pasivní a aktivní součástky, zesilovače, filtry, logická hradla, klopné obvody, čítače, registry a paměťové prvky. Žáci se seznamují s mikropočítači, senzory, měřením a zpracováním signálů a interpretací naměřených dat. Výuka rozvíjí technické myšlení, praktické dovednosti a dodržování zásad bezpečnosti práce.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žák dokáže osvojit a pochopit základní pojmy a principy elektroniky, analogových a digitálních obvodů. Umí vyhledávat a třídit informace z odborné literatury, digitálních zdrojů a technické dokumentace. Dokáže uplatnit logické a analytické myšlení při řešení problémů a při návrhu jednoduchých elektronických obvodů. Samostatně se učí nové metody měření, zpracování a interpretace signálů. Žák je schopen propojit teoretické znalosti s praktickými činnostmi a aplikovat je při projektových úkolech. Rozvíjí také schopnost sebereflexe, vyhodnocování vlastních výsledků a učení se z chyb.
	Kompetence k řešení problémů: Žák dokáže analyzovat technické a elektronické problémy a identifikovat jejich příčiny. Umí navrhovat a ověřovat řešení elektronických obvodů, volit vhodné součástky a postupy měření. Dokáže vyhodnocovat výsledky experimentů a aplikovat poznatky z teorie k odstranění chyb a optimalizaci zapojení. Při řešení problémů uplatňuje logické myšlení, kreativitu a samostatnost a je schopen spolupracovat při řešení komplexnějších úkolů.
	Komunikativní kompetence: Žák dokáže přesně a srozumitelně formulovat své myšlenky, závěry a výsledky měření. Umí prezentovat projektové úkoly a diskutovat o řešení technických problémů s učiteli i spolužáky. Dokáže správně používat odbornou terminologii a vytvářet dokumentaci k provedeným měřením a experimentům. Je schopen naslouchat ostatním, přebírat informace a efektivně je využít při týmové práci a společném řešení úloh.
	Personální a sociální kompetence: Žák je schopen organizovat svou práci, plánovat činnosti a zodpovědně plnit zadané úkoly. Dokáže spolupracovat s ostatními, respektovat jejich názory a přispívat k týmové práci při řešení projektů a praktických úloh. Uplatňuje odpovědný přístup k bezpečnosti práce a ochotu pomáhat spolužákům při zvládání složitějších úkolů. Rozvíjí schopnost sebekontroly, sebereflexe a učí se efektivně řešit konflikty a spolupracovat ve skupině.

Název předmětu	Elektronika
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák dodržuje zásady bezpečné práce a odpovědně se chová při používání elektrických zařízení a laboratorní techniky. Uvědomuje si dopad technických činností na životní prostředí a podporuje udržitelný přístup při práci s materiály a energiemi. Rozvíjí schopnost respektovat pravidla a normy ve společnosti i odborné komunitě. Žák si vytváří povědomí o významu techniky a elektroniky v kulturním, vědeckém a společenském kontextu a dokáže ocenit roli inovací a moderních technologií v každodenním životě.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává praktické dovednosti a teoretické znalosti, které mu umožňují uplatnit se v oboru elektroniky a biomedicínské techniky. Dokáže připravit a realizovat jednoduché elektronické projekty, používat odbornou terminologii a pracovat s technickou dokumentací. Umí analyzovat technické problémy, navrhovat řešení a efektivně spolupracovat v týmu. Rozvíjí schopnost plánovat pracovní činnosti, převzít zodpovědnost za výsledky a připravuje se na případné podnikatelské aktivity v technickém oboru.
	Matematické kompetence: Žák dokáže využívat matematické postupy a výpočty při analýze a návrhu elektronických obvodů. Umí aplikovat základní principy aritmetiky, algebraické operace, jednotky, převody a práci s veličinami v elektrických a elektronických systémech. Dokáže interpretovat naměřená data, pracovat s grafy, tabulkami a jednoduchými statistickými výpočty a uplatnit matematické myšlení při řešení technických problémů.
	Digitální kompetence: Žák umí pracovat s mikropočítači, senzory a měřicími přístroji, sbírat a zpracovávat data v digitální podobě. Dokáže využívat základní softwarové nástroje pro analýzu a vizualizaci signálů, provádět jednoduché programování a aplikovat digitální technologie při řešení praktických úloh. Rozvíjí schopnost bezpečně a efektivně využívat informační a komunikační technologie ve vzdělávání i při laboratorní práci.
	Odborné kompetence: Žák ovládá principy činnosti pasivních a aktivních elektronických součástek, analogových a digitálních obvodů. Dokáže navrhovat, sestavovat a měřit jednoduché elektronické obvody a vyhodnocovat jejich funkci. Umí pracovat s mikropočítači, senzory a měřicí technikou a interpretovat naměřená data. Žák je schopen aplikovat teoretické znalosti při řešení praktických úloh, projektových pracích a laboratorních experimentech. Dodržuje bezpečnostní pravidla a normy platné v oboru elektroniky.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák dodržuje zásady bezpečné práce při manipulaci s elektrickými zařízeními, součástkami a měřicí technikou. Dbá na ochranu svého zdraví i zdraví spolužáků, používá vhodné ochranné pomůcky a postupy a

Název předmětu	Elektronika
	respektuje pokyny učitele nebo pracovníků laboratoře. Je schopen rozpoznat rizika při práci s elektrickými obvody a předcházet nehodám a úrazům.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	• Předmět propojuje teoretické poznatky s praktickými činnostmi, důraz je kladen na experimentování a měření. • Výuka zahrnuje práci s moderní měřicí technikou, mikropočítači a senzory. • Doporučuje se důsledné dodržování bezpečnostních pravidel při práci s elektrickými zařízeními. • Žáci jsou vedeni k samostatnému řešení úloh, týmové spolupráci a dokumentaci výsledků. • Součástí výuky jsou projektové práce, které integrují znalosti z analogové, digitální a mikropočítačové elektroniky. • Předmět podporuje rozvoj logického myšlení, technické představivosti a praktických dovedností potřebných pro biomedicínskou techniku.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází z jejich teoretických znalostí i praktických dovedností. Zohledňuje se aktivita při hodinách, kvalita laboratorních a projektových prací, přesnost měření, schopnost vyhodnotit a interpretovat data a znalost bezpečnostních zásad. Součástí hodnocení mohou být krátké testy, písemné úkoly a závěrečné projekty.

Elektronika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Analyzuje zásady bezpečnosti práce v elektrotechnické laboratoři a aplikuje je při		Úvod do předmětu, bezpečnost práce, opakování základů elektrotechniky

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
práci s elektrickými zařízeními.		
Analyzuje vlastnosti pasivních prvků (R, L, C) a vyhodnocuje jejich chování v DC a AC obvodech.		Pasivní prvky (R, L, C), chování v DC a AC obvodech
Analyzuje princip polovodičové diody a navrhuje základní zapojení usměrňovačů a obvodů se Zenerovou diodou a LED.		Dioda – princip, usměrňovače, Zenerova dioda, LED
Porovnává vlastnosti bipolárních tranzistorů a MOSFET a navrhuje jejich vhodné použití v elektronických obvodech.		Tranzistory – bipolární a MOSFET
Analyzuje princip zesilovačů a navrhuje základní zapojení tranzistorových zesilovačů pro konkrétní aplikace.		Zesilovače – princip, základní zapojení
Navrhuje a analyzuje zapojení s operačními zesilovači (invertující, neinvertující zesilovač, integrátor, derivátor) a vyhodnocuje jejich vlastnosti.		Operační zesilovače – invertující, neinvertující, integrátor, derivátor
Navrhuje analogové filtry (dolní a horní propust) a posuzuje jejich vliv na signál v elektronických obvodech.		Filtry – dolní a horní propust
Aplikuje Booleovu algebru při analýze a návrhu logických funkcí v digitálních obvodech.		Úvod do logických obvodů a Booleova algebra
Analyzuje funkci logických hradel (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR) a syntetizuje z nich složitější logické obvody.		Kombinační logické obvody – hradla AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR
Navrhuje kombinační logické obvody na základě pravdivostních tabulek a optimalizuje jejich realizaci.		Návrh kombinačních obvodů – pravdivostní tabulky, minimalizace
Analyzuje princip kodérů a dekodérů a navrhuje jejich využití v digitálních systémech.		Kodéry a dekodéry – princip, použití
Navrhuje aplikace multiplexorů a demultiplexorů v digitálních obvodech a vyhodnocuje jejich funkci.		Multiplexery a demultiplexery – princip a aplikace
Analyzuje činnost sekvenčních logických obvodů a navrhuje zapojení klopných obvodů (RS, JK, D, T).		Sekvenční logické obvody – klopné obvody (RS, JK, D, T)
Navrhuje a analyzuje čítače a registry pro konkrétní digitální aplikace.		Čítače a registry – princip, aplikace
Posuzuje vlastnosti různých typů paměťových obvodů a navrhuje jejich využití v elektronických systémech.		Paměťové obvody – základní typy, využití
Navrhuje, realizuje a vyhodnocuje funkčnost komplexního elektronického obvodu kombinujícího analogové a digitální prvky.		Projekt – návrh a realizace komplexního obvodu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

ŠVP výstupy	**Učivo**
Analyzuje zásady bezpečnosti práce při práci s měřicí technikou a vysvětluje klíčové pojmy používané v oblasti mikropočítačů a měření.	Úvod, opakování klíčových pojmů, bezpečnost práce
Analyzuje architekturu mikropočítače a vysvětluje princip jeho činnosti v kontextu zpracování dat.	Mikropočítač – architektura, princip činnosti
Navrhuje a implementuje základní strukturu programu pro mikropočítač a vyhodnocuje jeho funkčnost.	Programování mikropočítače – základní struktura programu
Navrhuje připojení senzorů k mikropočítači a analyzuje vlastnosti analogových a digitálních vstupů.	Připojení senzorů k mikropočítači – analogové a digitální vstupy
Analyzuje proces převodu analogového signálu na digitální hodnotu a interpretuje naměřené hodnoty napětí.	Čtení analogového signálu – měření napětí, převod na digitální hodnotu
Navrhuje a realizuje komunikaci mikropočítače s počítačem pomocí sériového přenosu dat a vyhodnocuje přenesená data.	Komunikace mikropočítače s PC – sériový přenos dat
Implementuje softwarové metody filtrace signálu v mikropočítači a posuzuje jejich vliv na kvalitu měřených dat.	Filtrace signálu na mikropočítači – softwarové filtry (průměrování, moving average)
Vizualizuje naměřená data na počítači pomocí grafů a interpretuje základní charakteristiky signálu.	Vizualizace dat na PC – grafy, základní interpretace
Analyzuje naměřená data na počítači a aplikuje základní metody odstranění šumu a digitální filtrace.	Pokročilá analýza dat na PC – odstranění šumu, základní filtrace

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Porovnává analogové a digitální metody zpracování signálu a hodnotí jejich výhody a omezení.		Přehled metod zpracování signálu – analogové vs. digitální
Analyzuje pokročilé funkce osciloskopu a provádí dvoukanálové měření elektrických signálů.		Osciloskop – pokročilé funkce, dvoukanálové měření
Aplikuje pokročilé měřicí techniky k určení amplitudy, fázového posunu a porovnání průběhů signálů.		Pokročilé měřicí techniky – fázový posun, amplituda, porovnání průběhů
Exportuje naměřená data z osciloskopu do počítače, zpracovává je ve formátu CSV a interpretuje výsledky měření.		Export dat z osciloskopu do PC – formáty CSV, práce s daty
Navrhuje, realizuje a prezentuje projekt zahrnující měření signálu, export dat, jejich analýzu a interpretaci výsledků.		Projekt – návrh, měření, export dat, analýza a prezentace
Analyzuje zdroje elektromagnetického rušení, hodnotí jejich vliv na měření a navrhuje metody jejich potlačení.		Elektromagnetické rušení – zdroje, vliv na měření, metody potlačení
Posuzuje požadavky na elektrickou bezpečnost měřicích přístrojů a aplikuje je při práci s laboratorní technikou.		Elektrická bezpečnost přístrojů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

6.1.57 Kybernetická bezpečnost a sítě

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět *Kybernetická bezpečnost a sítě* je rozložen do dvou ročníků. V prvním roce se zaměřuje na základy provozu počítačových sítí, jejich návrh, správu a konfiguraci síťových prvků jako jsou směrovače,

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
	přepínače a rozbočovače. Žáci se učí pracovat s IP adresací, síťovými protokoly a diagnostickými nástroji. Ve druhém ročníku jsou tyto znalosti prohlubovány s důrazem na kybernetickou bezpečnost. Studenti se seznamují s nejčastějšími hrozbami v kyberprostoru a s bezpečnostními opatřeními k jejich eliminaci. Získají také základní přehled o kryptografii a naučí se prakticky využívat šifrovací nástroje v pracovním i osobním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • Aktivně se učí novým pojmům a technologiím v oblasti sítí a bezpečnosti. • Umí vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů. • Využívá zkušenosti vlastní i ostatních k pochopení učiva. • Dovede si zorganizovat učení a dělat si poznámky z výkladu nebo textu.
	Kompetence k řešení problémů: • Porozumí zadání a dokáže najít jádro problému v technickém kontextu. • Navrhuje řešení problémů v oblasti sítí a bezpečnosti. • Vyhodnocuje efektivitu svého řešení a případně ho upraví. • Spolupracuje při řešení technických úkolů ve skupině.
	Komunikativní kompetence: • Jasně a věcně vyjadřuje své myšlenky ústně i písemně. • Aktivně se zapojuje do diskusí o bezpečnosti a technologiích. • Umí formulovat a obhájit svůj názor nebo návrh řešení. • Vystupuje a komunikuje v souladu s pravidly slušného chování.
	Personální a sociální kompetence: • Uvědomuje si své schopnosti a omezení, zná důsledky svého jednání. • Přijímá zpětnou vazbu, radu i kritiku. • Dokáže pracovat v týmu a převzít odpovědnost za svěřené úkoly.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • Chápe vliv technologií na společnost a jedná odpovědně v digitálním prostředí.

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
	• Respektuje autorská práva a ochranu osobních údajů. • Kriticky hodnotí informace z digitálních zdrojů. • Využívá technologie v souladu s etickými a společenskými zásadami.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • Získává dovednosti důležité pro práci v oblasti IT a bezpečnosti. • Umí pracovat v týmu a řídit vlastní úkoly v rámci projektu. • Uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání v rychle se vyvíjející oblasti. • Orientuje se v pracovních příležitostech v IT a připravuje se na prezentaci svých schopností.
	Matematické kompetence: • Uplatňuje logické myšlení při řešení technických a bezpečnostních problémů. • Dokáže analyzovat a modelovat situace pomocí čísel a grafů. • Využívá základní algoritmické principy při návrhu a testování řešení. • Spočítá možné riziko na základě dostupných informací.
	Digitální kompetence: • Efektivně a bezpečně pracuje s digitálními nástroji. • Samostatně vybírá vhodné technologie a nástroje k řešení úloh. • Zodpovědně spravuje své digitální prostředí. • Kriticky hodnotí digitální obsah a jedná bezpečně a eticky v online prostoru.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. • Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. • Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je vyjádřeno známkou Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
	úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Kybernetická bezpečnost a sítě	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Popíše principy fungování počítačových sítí a model OSI.		- Co je síť, typy sítí (LAN, WAN, MAN)
		- Síťové modely (OSI, TCP/IP)
		- Pasivní prvky – kabely (UTP, STP, optika), konektory, zásuvky, rozvaděče atd.
		- Topologie sítí
		- Práce s konektory a kabely (krimpování, zapojování)
		- Aktivní síťové prvky – přepínač, směrovač, přístupový bod, modem
		- Funkce v síti
Konfiguruje základní síťové parametry (IP adresa, maska, brána, DNS).		- Zapojení jednotlivých aktivních a pasivních prvků v síti (praktická činnost)
		- Co je IP adresa a k čemu slouží
		- Typy IP adres (veřejná/privátní, statická dynamická, IPv4/IPv6)
		- Masky podsítě a základy podsítí (počty hostů, rozsahy)
		- Výchozí brána, DNS a DHCP
Rozlišuje a popisuje základní síťové protokoly (TCP/IP, UDP, ICMP, DNS, DHCP, ARP,		- Protokoly TCP/IP, UDP a ICMP

Kybernetická bezpečnost a sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
NAT).		- ARP, NAT
Ověří funkčnost sítě pomocí základních nástrojů (ping, tracert, nslookup).		- Diagnostika a testování připojení (příkazy ping, tracert, nslookup)
		- Seznámení se s nástroji
Vysvětlí a prakticky využívá pojmy jako MAC adresa, IP adresa, podsíť, brána.		- Funkce v síti
		- Návrh, zapojení a konfigurace malé sítě
Identifikuje nejčastější síťové problémy a provede základní diagnostiku.		- Tvorba základních modelů sítě – mapa sítě
		- Monitoring sítě, zachytávání paketů – LAN a WIFI sítě
		- Sken sítě a detekce síťových zařízení
Dodržuje bezpečnostní zásady při konfiguraci a provozu síťových zařízení.		- Co ohrožuje síť (hrozby, malware)
		- Zabezpečení sítě (firewall, IDS, IPS)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Získávat dovednosti v bezpečném a odpovědném využívání digitálních technologií. Učit se kriticky hodnotit a zpracovávat digitální informace. Rozvíjet kompetence potřebné pro efektivní využívání digitálních nástrojů v učení i v praxi.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Učit žáky orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a profesního uplatnění. Rozvíjet schopnost plánovat pracovní a studijní dráhu s ohledem na vlastní předpoklady. Seznamovat se s požadavky trhu práce a principy celoživotního učení.		

Kybernetická bezpečnost a sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

Kybernetická bezpečnost a sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Popíše základní principy kybernetické bezpečnosti a typy kybernetických hrozeb.		- Základní pojmy (hrozby, zranitelnosti, riziko)
		- Bezpečnostní principy (CIA: důvěrnost, integrita, dostupnost)
Rozlišuje typy malwaru a způsoby jejich šíření.		- Malware
		- Sociální inženýrství
Vysvětlí princip šifrování, elektronického podpisu a certifikátů.		- Základy kryptografie
		- Šifrování dat v praxi a elektronický podpis
Aplikuje bezpečnostní zásady při práci s operačním systémem a internetem.		- Antivir, antispyware, firewall, sandboxing a virtualizace
		- Tvorba a správa hesel, klíčenky, správci hesel a generátory hesel
		- Útoky na hesla, úniky dat
		- Zabezpečení operačních sytémů
Používá bezpečnostní nástroje (antiviry, firewally, šifrovací programy).		- Šifrování dat v praxi a elektronický podpis
		- Tvorba a správa hesel, klíčenky, správci hesel a generátory hesel
		- Etický hacking a nelegální činnost
		- Kali linux
Zná základní zákonné rámce ochrany dat (např. GDPR, zákon o kybernetické bezpečnosti).		- Zákon o kybernetické bezpečnosti a ISO normy
		- Zpracování osobních údajů (GDPR)
		- Řízení rizik (Analýza rizik, audity)
Zná zásady sociálního inženýrství a umí se jim bránit.		- Sociální inženýrství
		- Exploitace
		- Penetrační testy
Simuluje útoky typu DoS, phishing (etickým způsobem v kontrolovaném prostředí).		- Bezdrátové sítě Wi-Fi
		- Sken sítě a detekce zranitelností
		- Exploitace
		- Penetrační testy
Zná význam zálohování a obsluhuje zálohovací mechanismy.		- Zálohování a obnova dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Kybernetická bezpečnost a sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Člověk a digitální svět		
Získávat dovednosti v bezpečném a odpovědném využívání digitálních technologií. Učit se kriticky hodnotit a zpracovávat digitální informace. Rozvíjet kompetence potřebné pro efektivní využívání digitálních nástrojů v učení i v praxi.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Učit žáky orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a profesního uplatnění. Rozvíjet schopnost plánovat pracovní a studijní dráhu s ohledem na vlastní předpoklady. Seznamovat se s požadavky trhu práce a principy celoživotního učení.		

6.1.58 Semináře

6.1.58.1 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění),

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup)

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: jazyk anglický rozvíjí komunikativní kompetence; žák bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími; dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory; v oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání; bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde jednací řečí je angličtina; výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Konverzace v anglickém jazyce	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
	• Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• jídlo a zdraví
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• letní a zimní sporty
		• míčové hry
		• hlavní světové sportovní události
		• snídaně,oběd a večeře
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• základní informace o rodném městě
		• jídlo a zdraví
		• noviny
		• rádio
		• televize
		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		• geografické údaje
		• významná místa
		• Praha
		• historie anglické a americké literatury
		• rozbor ukázek
		• Velká Británie
		• USA
		• Kanada
		• Austrálie a Nový Zéland
		• historie anglického jazyka
		• život v anglicky mluvících zemích
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		• vlastní četba
		poslechová cvičení v britské a americké angličtině
		anglicky mluvené filmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.1.58.2 Matematický seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Matematický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Matematický seminář je shrnutím poznatků středoškolské matematiky. Těžiště vzdělávání spočívá v propojení jednotlivých učebních bloků středoškolské matematiky a vytvoření ucelené představy o logické výstavbě matematiky. Charakteristika učiva: Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech).Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobí je logickému rozboru a zaujmou k nim stanovisko. Naučí se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování. Při práci budou používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

Název předmětu	Matematický seminář
	volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Matematické kompetence: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru
	Personální a sociální kompetence: dokázat realisticky zhodnotit své fyzické i psychické schopnosti a mít schopnost sebereflexe umět si stanovit cíle a priority s ohledem na své dovednosti, zájmy a životní podmínky předvídat důsledky svého chování v různých situacích a podle toho upravuje své jednání přizpůsobovat se proměnlivým životním a pracovním podmínkám a aktivně je ovlivňovat v rámci svých možností a schopností spolupracovat na vytváření a naplňování společných cílů podílet se na budování a udržování kvalitních mezilidských vztahů založených na respektu, toleranci a empatii chovat se zodpovědně ke svému zdraví i zdraví ostatních rozhodovat se samostatně na základě vlastního úsudku a odolávat tlakům společnosti a médií
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: respektovat názory a přesvědčení ostatních, vážit si jejich hodnot a dokázat se vcítit do jejich situací rozumět základním principům, na kterých stojí zákony a společenské normy, a uvědomovat si svá práva i povinnosti jak ve škole, tak mimo ni jednat odpovědně s ohledem na konkrétní situaci, rozvíjet ochotu a schopnost poskytnout pomoc v rámci

Název předmětu	Matematický seminář
	svých možností, a zachovává se zodpovědně i v krizových a život ohrožujících situacích. vážit si našich tradic, kulturního a historického dědictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: bezpečně a efektivně využívat materiály, nástroje a zařízení, dodržovat stanovená pravidla, plnit své povinnosti a závazky a dokázat se přizpůsobit novým nebo změněným pracovním podmínkám hodnotit výsledky své práce nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského přínosu, ale také s ohledem na ochranu zdraví svého i ostatních, životního prostředí a kulturních i společenských hodnot, uplatňovat znalosti a dovednosti získané v různých vzdělávacích oblastech pro svůj osobní rozvoj a přípravu na budoucnost, činit informovaná rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesní orientaci rozumět základním krokům potřebným k vytvoření a uskutečnění podnikatelského záměru, chápat smysl, cíle a rizika podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematický seminář	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• úpravy algebraických výrazů
		• počítání s mocninami
		• úpravy výrazů s odmocninami
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární, konstantní, kvadratické, lineární lomené, mocninné, exponenciální, logaritmické, goniometrické)
		• grafy s absolutní hodnotou
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• užití funkcí v praktických úlohách
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití funkcí v praktických úlohách
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• rovnice s obecnými čísly
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a

Matematický seminář	4. ročník	
		podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• slovní úlohy
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• goniometrie ostrého a obecného úhlu
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi,úpravy výrazu s goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• grafy goniometrických funkcí
		• řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku, užití v praktických úlohách
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• obvody a obsahy rovinných útvarů
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• výpočty objemů a povrchů těles
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• užití posloupností v úlohách z praxe
		• užití posloupností ve finanční matematice
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• užití kombinatorických skupin v reálných situacích
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru
		• znázornění komplexních čísel daných vlastností v Gaussově rovině
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• rovnice v komplexních číslech
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a kuželoseček		• rovnice přímky a kuželoseček
		• polohové úlohy v rovině
		• vzdálenosti a odchylky v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

Matematický seminář	4. ročník	
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.1.58.3 Fyzikální seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Fyzikální seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Probírané učivo fyziky chronologicky sleduje historický vývoj fyziky a prohlubuje poznatky získané v předcházejících ročnících. Žáci se naučí využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě v situacích, které vyžadují reálný odhad výsledku, založený na fyzikálním přemýšlení. Budou logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy. Naučí se popsat reálné situace fyzikálním modelem a uplatnit fyzikální zákony při řešení problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního

Název předmětu	Fyzikální seminář
	bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali

Název předmětu	Fyzikální seminář
	různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzikální seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Fyzikální seminář	4. ročník	
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě
		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce a energie
určí výkon a účinnost při konání práce		• mechanická práce a energie
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• mechanická práce a energie
		• mechanika tuhého tělesa
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• mechanika tuhého tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• mechanika tekutin
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• základní poznatky termiky
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky
		• struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• mechanické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění
		• vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk

Fyzikální seminář	4. ročník	
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy užitím vztahu R = ç*l/S;		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním
		• elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• světlo a jeho šíření
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• světlo a jeho šíření
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• světlo a jeho šíření
		• zobrazování zrcadlem a čočkou
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru		• principy speciální teorie relativity

Fyzikální seminář	4. ročník	
a času		
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• základy relativistické dynamiky
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• základní pojmy kvantové fyziky
		• model atomu, spektrum atomu vodíku, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
		• Slunce a hvězdy
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• Slunce a hvězdy
		• galaxie a vývoj vesmíru
		• výzkum vesmíru
gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Fyzikální seminář	4. ročník	
– osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.58.4 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: je zaměřen na získání grafických a estetických schopností. Výchovně vzdělávací cíle předmětu: mají své těžiště ve výchově žáků k přesné práci a k zachování pravidel grafické komunikace mezi odborníky různých oborů. Svými požadavky na úpravnost, čistotu provedení a rozvržení různých kreseb v ploše přispívá k estetické výchově žáků. Tento předmět rozvíjí grafické dovednosti a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. Znalosti mohou žáci uplatnit v dalším studiu. Průmyslový design pomáhá rozvíjet u žáků prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování různých předmětů a objektů. Rovněž vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: – precizně ovládali kreslení tužkou a tuší; – osvojili si dovednosti v kreslířských a štetcových technikách; – osvojili si zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti; – získali smysl a cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii; – byli vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace (formát, atd.);

Název předmětu	Průmyslový design
	– uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a Internetu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob

Název předmětu	Průmyslový design
	vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) (byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Odborné kompetence: znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Název předmětu	Průmyslový design
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí -pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Známky z grafických prací – hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu. 2. Krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva.

Průmyslový design	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického		• průmyslové výtvarnictví
		význam
		• průmyslový design
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• základní činitele výtvarné formy a kategorie výtvarné formy
		• kompozice v ploše
		praktické cvičení
		návrh loga,
		• konstrukce a aplikace
		• domácí cvičení
		• architektura
		• průmyslový design 19.století
		• průmyslový design 20.století
		• vývojové tendence průmyslového designu v 21.století
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace

Průmyslový design	4. ročník	
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostorová a objemová kompozice

Průmyslový design	4. ročník	
		• praktické a aplikační cvičení – student vypracuje jednoduchou studii rodinného domu izolovaného včetně interiérového vybavení
vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		• druhy čar (čára plná,čárkovaná,čerchovaná, čerchovaná se dvěma tečkami, tečkovaná)
		• členění plochy – kreslení obrazců a jejich dělení
		• praktické cvičení – návrh loga, návrh vizitky
		• základní činitele architektonického díla a užitného předmětu
		• módnost ve výtvarné formě
		kreslířská perspektiva
		• krychle v průčelné poloze
		• aplikace – procvičení na základě úkolu – návrh interiéru studentského pokoje (průčelná perspektiva forma domácího cvičení)
		• domácí cvičení: návrh ložnice pro jednu osobu s minimální podlahovou plochou a její perspektiva v průčelné poloze
		• kreslířská perspektiva
		• krychle v nárožní poloze
		• konstruovaná perspektiva
		• základní termíny
		• použití konstruované perspektivy
vysvětlí význam barev		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk

Průmyslový design	4. ročník	
		• kompozice v ploše
		• konstruovaní perspektiva – metoda oběžníková
využívá počítačových grafických programů		• základní pojmy
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost

Průmyslový design	4. ročník	
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostředky průmyslového výtvarnictví
		• průmyslový design 18.století
		• odívání
		• užitné předměty
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Průmyslový design	4. ročník	
– osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.1.58.5 Biologický seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Biologický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Biologický seminář je zařazen do vzdělávací oblasti Člověk a příroda v rámci výuky Biologie člověka ve vzdělávacím oboru Biomedicínské techniky. Obsahově navazuje na poznatky z nižšího ročníku a propojuje je s dalšími přírodovědnými i humanitními obory, jako je chemie, fyzika, základy společenských věd a výchova ke zdraví. Obsah předmětu integruje poznatky z anatomie, fyziologie, biochemie, genetiky, mikrobiologie a etiky. Cílem je hluboké porozumění stavbě a funkcím lidského těla, jeho vývoji, zdraví a vlivu vnějšího prostředí na lidský organismus. Výuka zahrnuje i základy patologické fyziologie a patologie. Studenti získají znalosti potřebné pro interdisciplinární spolupráci v lékařském týmu a pro technickou podporu zdravotnických zařízení, zejména v oblasti zobrazovacích metod a tvorby technických specifikací zdravotnických prostředků. Důležitou součástí předmětu jsou základy neodkladné péče.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah vyučovacího předmětu je rozčleněn do konkrétních tematických okruhů s definovanými výstupy dle očekávání. Cílem je upevnit znalosti získané v předmětu Biologie člověka ve 3. a 4. ročníku a zajistit ucelený pohled na lidský organismus. Výuka by měla být pro žáky zajímavá a má v nich vzbuzovat zájem o poznání a fungování lidského těla. Při výuce budou využívány jak tradiční metody vyučování (výklad, vysvětlování,

Název předmětu	Biologický seminář
	názorné ukázky na modelech), tak i moderní vyučovací metody pro zvýšení pozornosti (diskuse, využití ICT, pokusy a měření funkcí v lidském těle).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Žáci by měli mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Vyhledávají, třídí a propojují informace o stavbě a funkcích lidského těla. Pochopí vztahy mezi jednotlivými orgánovými soustavami a jejich vliv na zdraví člověka. Uplatňují poznatky z biologie člověka v praxi (např. při péči o vlastní zdraví, prevenci nemocí, pracovním zatížení). Žáci by měli ovládat různé techniky učení. Využívat různé zdroje informací k vlastnímu vzdělávání. Umět pořizovat si poznámky z mluveného projevu (přednáška, výklad). Sledovat inovace v oboru a posun v medicínské praxi.
	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli porozumět zadání úkolu a umět určit problém. Najít informace k řešení problému a navrhnout způsob řešení. Měli by umět zvolit vhodné prostředky a metody (pomůcky, studijní literaturu) a využívat svých, již dříve nabytých, znalostí a vědomostí. Tato kompetence analyzuje jednoduché zdravotní či pracovní situace a navrhuje vhodná řešení. Rozpoznává vlivy životního a pracovního prostředí na lidské zdraví a navrhuje preventivní opatření.
	Komunikativní kompetence: Žáci se vyjadřují odborně a srozumitelně o jevech týkajících se lidského těla. Používají správně odborné pojmy a symboly při ústním i písemném projevu. Umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci uplatňují poznatky o fyziologii člověka při posuzování pracovních podmínek. Dodržují zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. U žáků dochází k simulování rolí v rámci projektového vyučování.
	Digitální kompetence: Žáci rozvíjejí digitální kompetence prostřednictvím práce s odbornými informacemi v digitálním prostředí, využíváním digitálních nástrojů k měření a zpracování dat, tvorbě digitálních výstupů (tabulek, grafů, prezentací) a komunikací v online prostředí. Žáci jsou vedeni k bezpečnému, etickému a odpovědnému využívání digitálních technologií.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci chápou bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární

Název předmětu	Biologický seminář
	prevence Osvojují si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznají možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a jsou schopni zajistit odstranění závad a možných rizik Znají systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) (jsou vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků bude na základě klasifikačního řádu. Žáci budou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. U ústního zkoušení budou hodnoceny především prokázané znalosti, ale i vyjadřování a vystupování. U písemného projevu bude hodnocena přesnost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Při hodnocení se bude dbát na schopnost aplikovat získané znalosti a dovednosti, ale i na aktivitu žáka a jeho zájem o danou problematiku.

Biologický seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Úvod do biologie člověka		Orientace v základních pojmech
		Pochopení významu předmětu
Buněčná biologie a tkáně		Popíše základní strukturu a funkci buněk
		Popíše základní strukturu a funkci tkání

Biologický seminář	4. ročník	
Kosterní soustava a klouby		Popíše stavbu a funkci kosterní soustavy
		Popíše stavbu a funkci kloubů
		Stavba kostí, funkce kloubů, typy kloubů
Svalový systém a inervace		Typy svalů, mechanismus svalové kontrakce
		Vysvětlí princip svalové činnosti a nervové regulace
Oběhový a lymfatický systém		Stavba a funkce srdce, cév, lymfatických cest, krev a krevní deriváty
		Popíše funkci oběhového a lymfatického systému
Pneumogastrický a urogenitální systém		Stavba a funkce plic
		Stavba a funkce trávicí soustavy
		Stavba a funkce urogenitální soustavy
Nervový systém a smyslové orgány		Struktura CNS a PNS
		Struktura a funkce smyslových orgánů
Fyziologické regulace a homeostáza		Regulace vnitřního prostředí, humorální a nervová kontrola
Patologická fyziologie a patologie		Etiologie
		Patogeneze, zánět, nádorové bujení
		Genetika nemocí
Specifické patofyziologické stavy		Ateroskleróza
		Plicní a trávicí onemocnění
		Onkologie, infekce, úrazové děje a šokové stavy
Praktická aplikace biologie člověka		Monitorování životních funkcí, základy lékařské diagnostiky
Neodkladná první pomoc		ZNR, AED, krvácení
		Imobilizace, úraz elektrickým proudem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní		

Biologický seminář	4. ročník	
techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

6.2 Forma vzdělávání: Denní - Informační technologie

6.2.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: estetické vzdělávání utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám. Charakteristika učiva: Estetické vzdělávání vede k osvojení základních poznatků z literární teorie, vývoje české a světové literatury v kulturních i historických souvislostech. Přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Ke schopnostem analyzovat text, reprodukovat ho a interpretovat. Vede žáky k uplatňování estetických kritérií ve svém životním stylu. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: estetické vzdělávání přispívá k tvorbě hodnotového žebříčku, k utváření charakterových vlastností. Žáci na základě poznatků si utváří svá estetická kritéria, tříbí si svůj vkus. Srovnávají hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury.
Obsahové, časové a organizační vymezení	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** • **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky** *(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)* • **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace** *(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)* • **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve** *(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)* • **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)** *(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*
	Komunikativní kompetence: • **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii** *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)* • **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)** *(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))* • **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování** *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Kompetence k učení: • **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný** *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)* • **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí** *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám** *(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)*
	Personální a sociální kompetence: • **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek** *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)* • **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní** *(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)*
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci** *(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie** *(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)* • **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých** *(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)* • **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu** *(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)*
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • **chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem** *(navázáno v RVP na: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem)*
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: • **efektivně hospodařili se svými finančními prostředky** *(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili se svými finančními prostředky)* • **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí** *(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)*
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení žáků klademe důraz na obsahovou správnost, použití gramatických a stylistických prostředků v projevech mluvených i psaných. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, budou: individuální i frontální zkoušení, písemné testy nestandardizované i standardizované (budou-li k dispozici), přednesy referátů, prezentace skupinových i individuálních prací. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: estetické vzdělávání rozvíjí komunikativní kompetence, schopnost formulovat přesně získané informace a používat je v praktickém životě. Umožňuje vytvářet si představy o vlastním místě ve světě, o systému společenských a estetických hodnot. Vědomosti získané četbou a rozborem děl umožňují žákům nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky. adekvátní komunikační situaci.		národní jazyk a jeho útvary
		jazyková kultura
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny.		vývojové tendence spisovné češtiny
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu.		hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
řídí se zásadami správné výslovnosti.		jazyková kultura
		druhy řečnických projevů
orientuje se v soustavě jazyků.		jazyková kultura
		postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.		hlavní principy českého pravopisu
orientuje se ve výstavbě textu.		vývojové tendence spisovné češtiny
		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska.		komunikační situace, komunikační strategie
		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně.		vývojové tendence spisovné češtiny
		zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
		komunikační situace, komunikační strategie
		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
rozumí obsahu textu i jeho částí.		vývojové tendence spisovné češtiny

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
má přehled o knihovnách a jejich službách.		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
uplaňuje slohové postupy v uměleckém stylu		vývojové tendence spisovné češtiny
		vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika,návod k činnosti
		druhy a žánry textu
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		popíše vhodné společenské chování v dané situaci
dodržuje autorská práva		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zná regionální média		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		hlavní principy českého pravopisu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
sestaví základní projevy administrativního stylu		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		komunikační situace, komunikační strategie
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		druhy a žánry textu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví základní projevy administrativního stylu		hlavní principy českého pravopisu
		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
samostatně zpracovává informace		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		literatura faktu a umělecká literatura
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika,

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		internet
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		publicistika, reklama,funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl, úvaha
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		jazyková kultura
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		komunikační situace, komunikační strategie
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		jazyková kultura
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		komunikační situace, komunikační strategie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		komunikační situace, komunikační strategie
orientuje se ve výstavbě textu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		komunikátu
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska		komunikační situace, komunikační strategie
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		komunikační situace, komunikační strategie
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		druhy a žánry textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		druhy a žánry textu
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		umělecké vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika, výklad nebo návod k činnosti, úvaha
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
rozumí obsahu textu i jeho částí		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vypracuje anotaci		publicistika
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		publicistika
má přehled o knihovnách a jejich službách		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů		druhy a žánry textu
orientuje se v nabídce kulturních institucí		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
orientuje se v soustavě jazyků		národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		jazyková kultura
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
přednese krátký projev		jazyková kultura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
rozezná umělecký text od neuměleckého		druhy a žánry textu
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		národní jazyk a jeho útvary
řídí se zásadami správné výslovnosti		jazyková kultura
samostatně vyhledává informace v této oblasti		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		publicistika
sestaví základní projevy administrativního stylu		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
text interpretuje a debatuje o něm		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		vývojové tendence spisovné češtiny
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		druhy a žánry textu
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.2.2 Jazyk anglický

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	4	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Jazyk anglický
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Výukové strategie: k podpoře výuky anglického jazyka je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku

Název předmětu	Jazyk anglický
	tematických celků vybraných předmětů v anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

Název předmětu	Jazyk anglický
	navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty)

Název předmětu	Jazyk anglický
	• S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na

Název předmětu	Jazyk anglický
	gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů.

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porozumí školním a pracovním pokynům		přítomný čas prostý a průběhový
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vazba příd. jméno + předložka
přeloží text a používá slovníky i elektronické		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		slovní zásoba a moderní technologie
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		slovní zásoba a moderní technologie
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		popis osoby, cestování, hotel
		praktická angličtina „Hotel“
		počasí

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		největší letiště světa
		praktická angličtina – „V restauraci“
		móda a nakupování
		volný čas, domácí práce
		popis města či vesnice
		lidské zdraví a tělo
		praktická angličtina – reklamace zboží
		optimista a pesimista
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence	

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		zákonitosti stavby anglické věty
		tvoření slov
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		zákonitosti stavby anglické věty
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		tázací dovětky
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		první kondicionál
		druhý kondicionál
		webová stránka
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		první kondicionál
		televize
		rádio
		druhý kondicionál
		virtuální turistika
		předpřítomný čas
		cestování
		Edgar Allen Poe
		trpný rod
		zimní sporty
		Mount Everest
		budoucí čas kluby Irsko
		tázací dovětky
		koncerty
		hudební nástroje a styly
		vztažné věty
		fotografie
		Oscar Wilde
		nepřímé žádosti a rozkazy

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		domy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyjádří písemně svůj názor na text		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem zaznamená vzkazy volajících		zásady telefonických hovorů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		cestovatelé
		extrémní sporty
		Kanada
		filmy
		Jesse James
		problémy s cestováním
		Velká Británie
		noviny
		Elton John
		reklamní strategie
		Wales
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		třetí kondicionál
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		nepřímá řeč
		britská a americká angličtina
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		Austrálie
sdělí a zdůvodní svůj názor		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		osobnost
		školy a učitelé
		práce
		popis míst
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		odborná slovní zásoba a texty
zapojí se do hovoru bez přípravy		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká		odborná slovní zásoba a texty
li se známého tématu		odborná slovní zásoba a texty
uplatňuje různé techniky čtení textu		osobnost
		Bob Dylan

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		historie lidstva
		popis míst
ověří si i sdělí získané informace písemně		třetí kondicionál
		přací věty
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		práce
		odborná slovní zásoba a texty
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		vztahy mezi lidmi
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		popis míst
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
vyplní jednoduchý neznámý formulář		žádost o práci a životopis
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.2.3 Druhý cizí jazyk

6.2.3.1 Jazyk německý

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk německý
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Charakteristika učiva: připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Název předmětu	Jazyk německý
	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v německém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s německým textem , umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. německými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Název předmětu	Jazyk německý
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Název předmětu	Jazyk německý
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj

Název předmětu	Jazyk německý
	komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s německých textem.

Jazyk německý	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		• přivítání se a rozloučení se

Jazyk německý	1. ročník	
		• sdělení informací o sobě, získávání informací o ostatních
		• představení sebe i ostatních osob
		sdělí údaje o jiných osobách
		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		vypráví o své škole a třídě
		• informuje o svém rozvrhu hodin
		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• vypráví o své rodině
		• připravuje anketu
		• sděluje informace o svém bydlišti
		• popíše svůj byt či pokoj
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• popíše svůj byt či pokoj
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• sděluje informace o svém bydlišti
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• plány do budoucna
		sdělí údaje o jiných osobách
		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• vypráví o své rodině
porozumí školním a pracovním pokynům		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• informuje o svém rozvrhu hodin

Jazyk německý	1. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		• vyhledává informace z inzerátu
umí využívat odbornou slovní zásobu odpovídající jeho zaměření		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• vyhledá informace z inzerátu
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
zná demografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• vyjmenuje názvy států a jejích obyvatel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
umí sdělit základní myšlenku rozhovoru, či informaace získané v psaném textu		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• připravuje anketu
		• vyhledává informace z inzerátu
		• popíše svůj byt či pokoj
		• umí vyjádřit názor na byt a dům
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
rozumí základním gramatickým pravidlům, která využívá při komunikaci, jak ústní, tak písemné		• přítomný čas sloves + sloveso sein
		• osobní zájmena v jednotném čísle
		• pořádek slov ve větě oznamovací a tázací
		• kladná a záporná odpověď
		• základní číslovky
		• tvar möcht
		v přítomném čase
		• nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací
		• všeobecný podmět man
		• tázací zájmena wer, was, woher
		• osobní zájmena v množném čísle
		• skloňování členů
		• skloňování přivlastňovacích zájmen
		• zápor nicht

Jazyk německý	1. ročník	
		• přítomný čas slovesa haben
		• zápor kein
		• množné číslo podstatných jmen
		• vazba wie geht´s?
		• předložky se 3. a 4. pádem
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• způsobové sloveso "mögen"
		• zápor nichts
		• složená slova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje		

Jazyk německý	1. ročník	
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• informuje o kulturních akcích
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis a charakteristika osob
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy		• informuje o kulturních akcích

Jazyk německý	2. ročník	
tazatele		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• vyjadřování mínění o jiných lidech
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• rozumí názvům míst a institucí ve městě
		• umí se zeptat na cestu a odpovídat na podobné otázky
		• umí se ptát na dopravní prostředky
		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• domlouvá si setkání
		• popisuje polohu objektu
		• informuje o kulturních akcích
		• podává informace v obchodě
		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
		• popisuje průběh dne jiných osob
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• popis a charakteristika osob
		• vyjadřování mínění o jiných lidech
		• vyjádření vztahu k jiným osobám
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• popisuje polohu objektu
		• podává informace v obchodě

Jazyk německý	2. ročník	
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
zná základní slovním zásobu ve svém oboru		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• podává informace v obchodě
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• informace o problémech a potížích
		• hovor na téma postižených osob
orientuje se v základních faktografických údajích zemí, jejichž jazyk se učí		• hovor na téma postižených osob
zná fonetickou podobu jazyka, který studuje		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
dodržuje základní gramatická pravidla, která se průběžně učí		• způsobové sloveso wissen
		• rozkazovací způsob
		• vazba es gibt
		• předložky se 3. a 4. pádem po otázkách Wo? a Wohin?
		• vazba infinitivu s zu
		• určení času
		• způsobové sloveso können
		• určuje čas a denní doby
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• slovesa s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou
		• skloňování osobních zájmen
		• tázací zájmeno wer
		• 2. pád jmen vlastních
		• časování a význam způsobových sloves

Jazyk německý	2. ročník	
		• souvětí podřadné
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis názvu oblečení
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• vyprávění o známých lidech
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• napsání krátkého životopisu
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• popis místa výletu nebo pobytu
		• napsání pohlednice z prázdnin
		• napsání krátkého oznámení, inzerátu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		• vyprávění o minulých událostech ve svém životě
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření posloupnosti událostí
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času

Jazyk německý	3. ročník	
		• vyprávění o známých lidech
		• srovnávání osob
vyjádří písemně svůj názor na text		• napsání krátkého životopisu
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření názoru na téma prázdniny
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• informování o událostech např. ve světě
		• názvy částí těla, názvy běžných nemocí
		• popis nemoci a délky jejich trvání
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis názvu oblečení
zná gramatická pravidla jazyka, který studuje a umí je používat		• minulý čas
		• tvoření příčestí minulého
		• příslovečná určení času
		• použití zvratného zájmena
		• opakování předložek
		• příslovečné určení místa
		• souvětí podřadné
		• stupňování přídavných jmen
		• přídavné jméno ve funkci přívlastku
zná a používá fonetickou podobu jazyka		• vyjádření názoru na téma prázdniny
zná geografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• informování o událostech např. ve světě
používá odbornou slovní zásobu svého oboru		• informování o událostech např. ve světě
umí prezentovat informace různých oborů a reagovat na dotazy		• přiřazování událostí k datům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk německý	3. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk německý	4. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyplní jednoduchý neznámý formulář		• navazuje kontakty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
vyjádří písemně svůj názor na text		• čte zprávy o politických událostech
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		• vypráví o svých plánech do budoucna
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		• čte zprávy o politických událostech
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		• formulace výhod a nevýhod různých profesí
		• vypráví o každodenním životě
		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
		• vypráví o svých plánech do budoucna
		• navazuje kontakty
		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
používá odbornou slovní zásobu týkající se jeho oboru		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
zná a používá geografické a kulturní znalosti o zemích, které souvisí s jeho studovaným jazykem		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa

Jazyk německý	4. ročník	
zná a používá gramatická pravidla, která se postupně učí v jednotlivých ročnících		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
		• sloveso werden
		• slabé skloňování
		• účelové věty se spojkou damit; konstrukce um
		• préteritum sloves pomocných, způsobových, pravidelných
		• časové věty se spojkami als, wenn, bevor, nachdem, während
		• budoucí čas
		• nepřímá otázka
		• souvětí se spojkou obwohl, trotzdem
		• přídavné jméno v přívlastku
		• tázací zájmena was für ein, welcher
je seznámen a používá fonetická pravidla jazyka		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Jazyk německý	4. ročník	
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.2.3.2 Jazyk ruský

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk ruský
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Název předmětu	Jazyk ruský
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v ruském jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v ruském jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s ruským textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o rusky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v ruském jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. ruskými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia ruského jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Název předmětu	Jazyk ruský
	chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství).

Název předmětu	Jazyk ruský
	V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností.

Název předmětu	Jazyk ruský
	• Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s ruským textem. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat: přínosem bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence,absolvent bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, aktivně se účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory.

Jazyk ruský	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		základní poučení o přízvuku
		pozdravy při setkání a loučení
porozumí školním a pracovním pokynům		způsoby představování
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
písemné ověření získaných vědomostí		seznámení se s azbukou

Jazyk ruský	1. ročník	
stylistická podoba jazyka		způsoby představování
naučení odborné slovní zásoby vzhledem ke svému oboru		kdo kde pracuje
porozumění cizímu textu		kdo kde pracuje
základní informace o zemi, jejíž jazyk se učím		kdo kde studuje,chodí do školy
prezentace na různá témata v daném jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
		kdo jsou členové vaší rodiny
		jaké máte další příbuzné,sourozence
		kdo kde studuje,chodí do školy
schopnost konverzace na dané téma s jinými lidmi		představení kamaráda
		kdo kde pracuje
porozumí cizím sdělením		problematika cizojazyčného telefonování
kontrola porozumění textu		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
propojení zvukových a písemných dovedností		přivlastňovací zájmena
základní gramatická pravidla daného jazyka		1.pád podstatných jmen v oslovení
		číslovky 1-10 v 1.pádě
		1.pád číslovek 11-20
		1.pád číslovek 21-100,101-1000
		podstatná jména po číslovkách
		podstatná jména v 1.-3.pádě
		osobní zájmena v 1.-3.pádě
		další časování sloves
		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
		přivlastňovací zájmena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk ruský	1. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk ruský	2. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• opakování konverzačních frází
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• práce s rozšiřujícími texty
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• práce s texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		• práce s textem k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• opakování gramatiky
		• vyjadřování 7.pádu pod.jmen
		• časování dalších sloves
		• časování další skupiny sloves
		• zvratná slovesa
		• slovesné vazby
		• časování sloves se změnou kmenových souhlásek
		• pokračování zvratných sloves
		• skloňování osobních zájmen
schopnost komunikace na nejrůznější témata		• jaké povolání kdo má
stylistické schopnosti v daném jazyce		• jak někoho pozvat
		• slovesné vazby
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• opakování konverzačních frází
znalost základní odborné slovní zásoby		• jaké povolání kdo má
		• názvy profesí mužů a žen

Jazyk ruský	2. ročník	
překlad textů		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• práce s textem k samostatné četbě
porozumění sdělení rodilých mluvčí		• jak někoho pozvat
		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• kdo se s kým chce seznámit
propojení slovních a písemných dovedností		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
schopnost porozumění školním pokynům		• opakování konverzačních frází
schopnost písemného vyjádření v daném jazyce		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
prezentace na nejrůznější témata v daném jazyce		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		o co se kdo zajímá
konverzace na nejrůznější témata běžného života		• čím kdo chce (nechce) být
		čím se kdo chce (nechce) stát
		• jaké povolání kdo má
		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo se s kým chce seznámit
		o co se kdo zajímá
znalost zvukové podoby jazyka		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		• jak někoho pozvat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Jazyk ruský	2. ročník	
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence	

Jazyk ruský	3. ročník	
	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		jaký kdo má rozvrh hodin
		• dopravní prostředky
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		jaký kdo má rozvrh hodin
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
odhadnutí významu slov z kontextu		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• práce s rozšiřujícími texty
schopnost komunikace s rodilým mluvčím		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
překlad textu, práce se slovníkem		• práce s rozšiřujícími texty
		oblíbené předměty
řešení situací každodenního života		jak se zapsat do jazykového kurzu
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• známky ve škole
		jak se orientovat ve městě
propojení písemných a komunikačních dovedností		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
znalost základní odborné slovní zásoby svého oboru		• orientace ve škole
schopnost vyřešení běžných každodenních situací		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina

Jazyk ruský	3. ročník	
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		• otázky typu jak se dostat k ...
čtení s porozuměním		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• známky ve škole
orientace v písemném projevu, odhad neznámých výrazů		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		jaký kdo má rozvrh hodin
		oblíbené předměty
		• dopravní prostředky
znalost základních gramatických pravidel a jejich aplikace v praxi		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• opakování časování sloves a další probrané gramatiky
		• řadové číslovky v 1. 6. pádě
		• vyjadřování data
		• minulý čas
		• vykání
		oblíbené předměty
		• předložkové vazby odlišné od češtiny
		• skloňování podstatných jmen
		• dopravní prostředky
		• další časování sloves
		• infinitivní vazby
znalost základních geografických informací o zemích, jejíž jazyk se učím		jak se orientovat ve městě
schopnost sebeprezentace a komunikace v daném jazyce		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• známky ve škole
znalost fonetické podoby jazyka		oblíbené předměty
		• známky ve škole
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Jazyk ruský	3. ročník	
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
zapojí se do hovoru bez přípravy		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
kontrola porozumění písemného textu		• texty k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
		• další časování sloves a skloňování podstatných jmen
		• nesklonná podstatná jména a předložkové vazby
		• seznámení se s Prahou
		• skloňování podstatných jmen v množném čísle
práce s neznámým textem, kontrola porozumění		• texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
znalost odborné slovní zásoby		• rozšiřující texty
		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
vyjádření vlastních myšlenek v daném jazyce, komunikace		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší

Jazyk ruský	4. ročník	
		• kdo koho potkal
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
zapojení se do hovoru bez přípravy		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		Moskva
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
propojení písemných a slovních dovedností		Moskva
znalost fonetiky daného jazyka		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		Moskva
zapojení se do neformálního hovoru na nejrůznější témata		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
řešení běžných každodenních situací		nakupování
komunikace na běžná každodenní témata		• co komu koupit,kolik co stojí
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
vyjádření vlastních myšlenek písemným projevem		• rozšiřující texty
vyjádření vlastního názoru v daném jazyce		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
schopnost ústně i písemně se vyjadřovat k tématům každodenního života		• co si chtějí turisté v Praze prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Jazyk ruský	4. ročník	
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.2.4 Nauka o společnosti

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Nauka o společnosti
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl nauky o společnosti je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Charakteristika učiva: nauka o společnosti směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně, cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně, kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat, uznávat, že základní hodnotou je život a proto je třeba si života vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje, vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.

Název předmětu	Nauka o společnosti
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: využívat moderní vzdělávací prostředky k k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

Název předmětu	Nauka o společnosti
	ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení získávat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech, prezentuje situace s ohledem na zamýšleného příjemce vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Nauka o společnosti
	• **s**tanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: žáky bychom měli hodnotit na základě hloubky porozumění poznatkům,schopnosti je aplikovat při řešení problémů,schopnosti kritického myšlení,samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky,argumentovat a diskutovat.V nauce o společnosti je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Nauka o společnosti	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		základní etické kategorie
		• moderní etické koncepce
		• osobnost člověka
		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce,		charakteristika politologie

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kriminalita,…)		• znaky demokratického a totalitního státu
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		Listina základních práv a svobod
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		sociologie , předmět jejího zkoumání
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		• politika,politické strany
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		• strukturu územní samosprávy v ČR
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		• multietnicita ve státě
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		vymezí pojmy právo a moc
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		• význam a funkce Ústavy
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		• Evropská unie
		• globalizace
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		• Evropská unie
popíše funkci a činnost OSN a NATO		hlavní mezinárodní organizace
		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
		• Evropská unie
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		• globalizace
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		• soc.skupiny
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		Listina základních práv a svobod
		• právo hmotné,procesní,soukromé,veřejné
		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
		• občanské a trestní řízení
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		• struktura soudů
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		vymezí pojmy právo a moc
		• hlavní náplň vybraných právnických profesí
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		sociologie , předmět jejího zkoumání
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		• hmotnou a duchovní kulturu,volný čas
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální		charakteristika politologie
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.strukturu,status,mobilita
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		• porozumí pojmu sociální role
debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		• multietnicita ve státě
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.skupiny
psychologie		charakteristika psychologie
		• soustava psychologických disciplín
		• psychologické školy
		• základní psychologické kategorie
		učení,paměť,temperament,kreativita
		• řešení stresu a zátěžových životních situací
základy etických kategorií		základní etické kategorie
etiketa		• společenská komunikace
		principy chování ve společnosti
základy politologie		charakteristika politologie
		• znaky a funkce státu
		• státní symboly
		• znaky voleb v dem.státech,rozliší pasivní a aktivní volební právo,vysvětlí různé volební systémy

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
státní moc v ČR		• hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR
		• formy politické participace občanů
pracovní, rodinné právo		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence	

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• německá klasická filozofie
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		marxismus leninismus
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		• filozofie ve starověkém Řecku
		• středověká filozofie
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)		• filozofie ve starověkém Řecku
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		• středověká filozofie
		• středověký a novověký obraz světa
		marxismus leninismus
problematika multikulturního soužití mezi národy		• středověký a novověký obraz světa
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
znalosti základní finanční gramotnosti		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
vliv prostředků masové komunikace na život běžného člověka		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		marxismus leninismus
dovede využívat základní ekonomické a filozofické pojmy		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		francouzské osvícenství
chápe základní ideologie a rozdíly mezi nimi		• středověký a novověký obraz světa
dovede vysvětlit základní znaky komunistického režimu		marxismus leninismus
chápe modernizaci Československé republiky		marxismus leninismus
vysvětlí současnou ˇčeskou společnost, její znaky a sociální rozložení		marxismus leninismus
zná principy EU		význam světových organizací
chápe význam občanských revolucí		marxismus leninismus
dovede vysvětlit druhy náboženství a rozpoznat nebezpečí náboženských sekt		• středověká filozofie
chápe smysl a význam NATO a OSN		význam světových organizací
zná základní práva a povinnosti občanů		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		

6.2.5 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl dějepisu je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti, společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem, kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Vzdělávání v dějepisu směřuje k vytvoření historického vědomí, zvláště pak k vědomí časové souvislosti, vědomí prostorově geografické lokalizaci historické skutečnosti, vědomí reálnosti - rozlišení reálných historických jevů a dějů od imaginárních a fiktivních, vědomí historicity - chápání historické podmíněnosti současných společenských jevů a dějů, vědom identity - pochopení rozdílů mezi kulturně-civilizačními, etnickými, náboženskými a jinými skupinami a ztotožnění s nimi, vědomí politické - chápání politických jevů, událostí a procesů, vědomí ekonomicko-sociální - chápání proměn výroby a obchodování v historii, vědomí morální - chápání toho, co je morální, tedy správné - amorální, tedy špatné z hlediska morálních zásad. Charakteristika učiva: Učivo tvoří systémový výběr z obecných a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá historická období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin týdně v učebním plánu. Mapuje ve

Název předmětu	Dějepis
	zkratce důležité milníky českých a světových dějin, učivo je zaměřeno na výuku novodobých moderních dějin s převahou našich národních dějin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Dějepis
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Dějepis
	získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
Způsob hodnocení žáků	Při výuce dějepisu je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti. Hodnocení ústního i písemného zkoušení vyplývá ze školního klasifikačního řádu. Jsou hodnoceny osvojené vědomosti, kultivovaný jazykový projev, schopnost orientace v historických souvislostech i aktivita ve vyučovací hodině.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		• vývoj evropských velmocí
		• význam a vliv Velké francouzské revoluce a napoleonských válek
		• význam vzniku USA
německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
charakterizuje proces modernizace společnosti		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
popíše evropskou koloniální expanzi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
		• situace v Rusku a ruská revoluce
popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		• vymezení příčin a průběhu 1. světové války
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		• vznik totalitních systémů a projevy světové hospodářské krize
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistickou a komunistickou totalitu		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		• znaky a projevy meziválečné kultury a umění
objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
popíše projevy a důsledky studené války		• porozumění procesu vzniku studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		• charakteristika politického vývoje v Sovětském svazu a zemích komunistického bloku
		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
vysvětlí rozpad sovětského bloku		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
		• pochopení příčin a důsledků rozpadu komunistických režimů a sovětského

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		mocenského bloku
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná základy finanční gramotnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
popíše vliv masmédií na názor o společnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná pojmový aparát, který je součástí učiva		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
ukáže schopnost spolupráce s dostupnými texty		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
vliv náboženství a nebezpečí náboženských sekt na život člověka		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní význam práv a svobod		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů		úvodní hodina - prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
objasní kulturní přínos antiky, judaismu a křesťanství jako základu evropské civilizace		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
popíše počátky a rozvoj české státnosti v evropském kontextu		Základy středověké společnosti
		Nové národní státy a idea impéria
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
chápe úlohu církve a její kritiku		Nové národní státy a idea impéria
		Husité - stát, církev a hereze

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Islám a Evropa
vyloží program husitství v souvislosti s krizí		Husité - stát, církev a hereze
vysvětlí přínos středověku (vznik trhu, měst, základ dnešních států…), rozvoj vzdělanosti a kultury		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Islám a Evropa
popíše podstatné změny v raném novověku		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
objasní nerovnoměrnost evropského vývoje včetně rozdílného vývoje politických systémů		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
charakterizuje různé formy vlády a jejich vliv na hospodářský, politický, sociální i kulturní vývoj		Absolutismus a parlamentarismus
chápe vliv kapitalistické ekonomiky na změnu sociální skladby společnosti, na rozvoj vědy a šíření osvícenského myšlení		Osvícenství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. (Ve výuce dějepisu se žák učí komunikovat, pracovat s informačními médii, obhajovat svůj názor, seznamuje se s vývojovými zvláštnostmi regionu, jež mu mohou pomoci orientovat se na trhu práce i v životě.)		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.2.6 Člověk a příroda

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Člověk a příroda
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Člověk a příroda přispívá k rozvoji ekologického myšlení žáků. Výuka je koncipována tak, aby přispěla k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formování pozitivních vztahů k životnímu prostředí. Charakteristika učiva Výuka biologie a ekologie navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Obsah učiva není však zaměřen na celou oblast biologie, nýbrž jen na vybrané oblasti (obecná biologie, genetika, biologie člověka, ekologie a ochrana přírody). Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi. Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby žáci v průběhu vzdělávání: • získali přehled o vzniku a vývoji života na Zemi; • seznámili se způsobem života vybraných jednobuněčných organismů (bakterie a viry) a znali způsoby prevence před lidskými patogeny; • získali základní poznatky o anatomii a fyziologii lidského těla, o zdravé výživě a zdravém životním stylu; • orientovali se v základních genetických pojmech; • uvědomili si důležitost citlivého vztahu mezi organismy a okolním prostředím a odpovědnost člověka za zachování života na Zemi i svého zdraví; • dodržovali zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	

Název předmětu	Člověk a příroda
důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: **6.2.6.1 1. Badatelsky orientovaná výuka (BOV)** • Žáci formulují otázky, navrhují experimenty, sbírají data a vyvozují závěry. • Např. v chemii: „Jak ovlivňuje teplota rychlost reakce?“ → žáci navrhnou pokus a interpretují výsledky. **6.2.6.2 2. Projektové vyučování** • Dlouhodobější úkoly propojující více předmětů. • Např. projekt „Znečištění řeky“ zahrnuje měření, mapování, analýzu dat a návrh řešení. **6.2.6.3 3. Modelové situace a simulace** • Využití reálných problémů: ekologické katastrofy, změna klimatu, energetická krize. • Žáci diskutují, navrhují řešení, hodnotí dopady. **6.2.6.4 4. Skupinová práce a diskuse**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Podporuje spolupráci, argumentaci a různé úhly pohledu. • Např. v přírodopisu: „Jak by se měla chránit ohrožená zvířata?“ → skupiny navrhují strategie.
	Komunikativní kompetence: **6.2.7 1. Diskuse a argumentace** • Témata jako klimatická změna, genetické modifikace, obnovitelné zdroje → ideální pro řízené debaty. • Žáci se učí formulovat názor, podpořit ho fakty, naslouchat oponentům. **6.2.8 2. Prezentace a referáty** • Např. „Vybraná planeta sluneční soustavy“ nebo „Ekosystém v našem okolí“. • Žáci trénují strukturované vyjadřování, práci s informacemi a vizuální podporu. **6.2.9 3. Skupinová práce** • Společné řešení úkolů (např. návrh ekologického opatření pro školu). • Podporuje komunikaci, vyjednávání, rozdělení rolí. **6.2.10 4. Práce s odborným jazykem** • Využití pojmů jako „oxidace“, „biosféra“, „gravitační síla“ v kontextu. • Žáci se učí přesně formulovat a chápat významy. **6.2.11 5. Interaktivní metody** • Role-play (např. simulace vědecké konference). • Využití digitálních nástrojů (Padlet, Jamboard) pro sdílení názorů.
	Personální a sociální kompetence: **6.2.12 1. Skupinové projekty** • Např. „Navrhni ekologické řešení pro naši školu“ → žáci spolupracují, rozdělují si role, učí se respektovat názory ostatních. **6.2.13 2. Reflexe a sebehodnocení** • Po dokončení úkolu žáci hodnotí nejen výsledek, ale i svůj přístup, komunikaci, přínos pro tým. **6.2.14 3. Role-play a simulace** • Např. simulace vědecké konference nebo krizového štábu při přírodní katastrofě → žáci se učí vyjednávat, argumentovat, spolupracovat.

Název předmětu	Člověk a příroda
	6.2.15 4. Etické dilema • Diskuse nad tématy jako genetické inženýrství, těžba surovin, ochrana přírody → rozvoj hodnot, empatie, kritického myšlení. **6.2.16 5. Terénní výuka a exkurze** • Společné aktivity mimo školu podporují týmového ducha, komunikaci a vzájemnou pomoc.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.2.17 1. Environmentální témata** • Např. změna klimatu, ochrana biodiverzity, odpady → žáci diskutují dopady lidské činnosti, navrhují řešení, učí se spoluzodpovědnosti. **6.2.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe** • Témata jako genetické inženýrství, těžba surovin, využívání přírodních zdrojů → žáci zvažují různé pohledy, učí se respektu a kritickému myšlení. **6.2.19 3. Projekty s dopadem na komunitu** • Např. „Zasaď strom“, „Zmapuj znečištění v okolí“ → propojení přírodovědného poznání s občanskou aktivitou. **6.2.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup** • Diskuse o migraci, kulturní rozmanitosti, přístupu k přírodním zdrojům v různých částech světa → rozvoj empatie a globálního občanství. **6.2.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství** • Např. téma „Voda jako globální problém“ → propojení chemie, zeměpisu a občanské výchovy.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.2.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem** • Např. návrh ekologického produktu, měření spotřeby energie, analýza vody → žáci si uvědomují praktické využití poznatků. **6.2.23 2. Simulace pracovních rolí** • Role technika, laboranta, ekologa, geologa → žáci se učí profesní komunikaci, odpovědnosti, týmové spolupráci. **6.2.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Např. „Navrhni a propaguj přírodní kosmetiku“ → propojení chemie, marketingu, ekonomiky. **6.2.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami** • Návštěvy laboratoří, ekologických center, technických provozů → poznání reálného pracovního prostředí. **6.2.26 5. Práce s profesními scénáři** • Např. „Jsi geolog, který má posoudit vhodnost lokality pro těžbu“ → rozhodování, odpovědnost, etické dilema.
	Matematické kompetence: **6.2.27 1. Měření a výpočty** • Fyzika: výpočty rychlosti, síly, energie. • Chemie: koncentrace roztoků, výtěžnost reakcí. • Zeměpis: výpočty vzdáleností, hustoty obyvatelstva. • Přírodopis: měření růstu rostlin, analýza dat z pozorování. **6.2.28 2. Práce s daty** • Tvorba tabulek, grafů, diagramů. • Interpretace výsledků pokusů. • Statistické zpracování dat (průměr, medián, rozptyl). **6.2.29 3. Modelování a závislosti** • Např. závislost teploty na čase, růst populace, šíření viru. • Žáci se učí vytvářet funkční vztahy a predikce. **6.2.30 4. Problémové úlohy z reálného života** • Např. „Kolik vody spotřebuje škola za týden?“ → propojení matematiky, ekologie a fyziky. **6.2.31 5. Digitální nástroje** • Kalkulátory, tabulkové procesory, simulační software → podpora přesnosti a vizualizace.
	Digitální kompetence: **6.2.32 1. Digitální sběr a analýza dat** • Měření teploty, pH, vlhkosti pomocí senzorů • Zpracování dat v Excelu nebo Google Sheets

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Tvorba grafů a interpretace výsledků **6.2.33 2. Virtuální laboratoře a simulace** • Např. simulace chemických reakcí nebo fyzikálních jevů • Bezpečné prostředí pro experimentování **6.2.34 3. Tvorba digitálního obsahu** • Elektronický herbář, interaktivní mapa, prezentace o ekosystémech • Videa, podcasty nebo infografiky na přírodovědná témata **6.2.35 4. Online spolupráce** • Práce ve sdílených dokumentech (Google Docs, Padlet) • Společné projekty např. „Virtuální výstava o klimatu“ **6.2.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací** • Vyhledávání vědeckých článků, ověřování zdrojů • Diskuse o fake news v oblasti vědy (např. mýty o GMO) **6.2.37 6. Bezpečné chování online** • Práce s citlivými daty (např. GPS poloha při mapování) • Diskuse o digitální stopě a ochraně soukromí
	Odborné kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústně i písemně. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti.

Člověk a příroda	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	

ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• zdraví, nemoc
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	• vznik a vývoj života na Zemi
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	• rozmanitost organismů a jejich charakteristika
objasní význam genetiky	• základní pojmy z genetiky
	• využití genetiky, informace o nejnovějších výzkumech v oblasti genetiky
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	• člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	• ochrana přírody a krajiny, chráněná území
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	• přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	• odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	• globální problémy životního prostředí

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		chráněná území v ČR a v regionu
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		• zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		• dopady činností člověka na životní prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - referát, prezentace
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického
potravní řetězce		příklady potravních řetězců
základní vlastnosti živých soustav		• vlastnosti živých soustav
vysvětlí základní ekologické pojmy		základní ekologické pojmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.2.38 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	2	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzika je na středních odborných školách koncipována jako všeobecně vzdělávací předmět s průpravnou funkcí pro odbornou složku vzdělávání. Umožní žákům pochopit podstatu fyzikálních jevů a procesů a využívat přírodovědných poznatků v praktickém životě. Poskytuje žákům lepší orientaci v současném rozvoji fyziky a umožňuje tak lépe přijímat nové technické objevy. Fyzikální vzdělání naučí žáky klást si otázky o tom, co je vlastně svět a příroda, jakými zákony se řídí a jak se vyvíjí. Na tyto otázky pak hledat odpovědi založené na důkazech. Tímto způsobem si žáci mohou vytvořit moderní, relativistický a kvantový obraz světa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen

Název předmětu	Fyzika
	fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

Název předmětu	Fyzika
	Odborné kompetence: uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce fyziky je velmi důležitá, protože fyzika často zahrnuje praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci

Název předmětu	Fyzika
	znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáží první pomoc sami poskytnout.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• měření fyzikálních veličin, chyby měření
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
		• teplota a její měření
zná typy fyzikálních veličin a jednotek		• fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		• vztažná soustava

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• skládání pohybů
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• inerciální a neinerciální vztažná soustava
		• kinematika rovnoměrného a zrychleného pohybu
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých		• skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		• vzájemná silová působení těles
		• skládání sil
		• smykové tření
		• pohyb po nakloněné rovině
		• rovnovážná poloha
		• páka
		• kladkostroj
aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa		• hybnost tělesa a impuls síly
		• zákon zachování hybnosti
objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě		• rovnoměrný pohyb po kružnici
vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb,určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa kolem pevné osy
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce stálé síly
		• kinetická energie tuhého tělesa
		• přeměny mechanické energie

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí výkon a účinnost při konání práce		• výkon a účinnost
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• energie kinetická a potenciální
		• zákon zachování energie
		• přeměny mechanické energie
použije Newtonův gravitační zákon a Keplerovy zákony při řešení úloh v homogenním a centrálním gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
		• Keplerovy zákony
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• skládání sil
		• moment síly, momentová věta
		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• vlastnosti tekutin, ideální kapalina
		• tlak v kapalinách, Pascalův zákon
		• Archimedův zákon, chování těles v kapalině
		• mechanika kapalin
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		• rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice
		• odpor prostředí
		• mechanika kapalin
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		• termodynamická soustava a její rovnovážný stav
		• teplota a její měření
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• termodynamická teplota
		• vnitřní energie tělesa a její změny
		• první termodynamický zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• tepelná kapacita, měření tepla

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• kalorimetrická rovnice
		• měrná tepelná kapacita pevné látky
		• povrchové napětí kapaliny
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• první termodynamický zákon
		• ideální plyn, teplota a tlak z hlediska molekulové fyziky
		• stavová rovnice ideálního plynu
		• izochorický, izobarický, izotermický a adiabatický děj
		• práce plynu při stálém a proměnném tlaku
řeší úlohy na práci plynu a popíše princip tepelných motorů		• kruhový děj a jeho účinnost
		• druhý termodynamický zákon
		• tepelné motory
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek		• krystalová mřížka a její poruchy
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• deformace pevného tělesa, Hookův zákon
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• teplotní roztažnost pevných látek
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• povrchová vrstva kapaliny, povrchová síla, energie, napětí
		• kapilarita
		• teplotní objemová roztažnost kapalin
		• přeměny skupenství látek
		• tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace
		• skupenské teplo
		• fázový diagram
		• vlhkost vzduchu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• podstata a vlastnosti elektrického náboje
		• Coulombův zákon
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• Coulombův zákon
		• intenzita elektrického pole
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• kapacita vodiče
		• kondenzátory a jejich spojování
popíše vznik elektrického proudu v látkách		• vznik elektrického proudu
		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
		• model vedení elektrického proudu v elektrolytech
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický potenciál a napětí
		• vodič a izolant v elektrickém poli
		• Ohmův zákon pro část obvodu, elektrický odpor, vodivost, závislost odporu na teplotě, supravodivost
		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• Ohmův zákon
		• charakteristika žárovky
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		• měření el. napětí, el. proudu a rezistance
řeší úlohy užitím vztahu R = ç*l/S;		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		• Faradayovy zákony elektrolýzy
		• vlastní vodivost polovodičů, závislost odporu na teplotě
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		• chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		• model vedení elektrického proudu v plynech
		• samostatný a nesamostatný výboj
		• emise elektronů, obrazovka
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		• příměsové polovodiče typu N a P
		• přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• kmitavý pohyb, harmonický pohyb
		• kinematika harmonického pohybu, časový diagram
		• dynamika vlastního kmitání mechanického oscilátoru
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		• nucené kmitání, rezonance
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• vlnění postupné a podélné
		• rovnice postupné vlny
		• interference vlnění, stojaté vlnění
		• Huygensův princip
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		• zvuk a jeho vlastnosti
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		• zvuk a jeho vlastnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• stacionární magnetické pole
		• magnetické pole vodičů s proudem
		• vzájemné silové působení vodičů s proudem a magnetem
		• částice s nábojem v magnetickém poli
		• látky v magnetickém poli, magnetování
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• magnetický indukční tok
		• elektromagnetická indukce, Faradayův zákon
		• vlastní indukce, indukčnost
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého napětí a proudu
		• výkon střídavého proudu

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• obvod střídavého proudu s rezistorem
		• obvod střídavého proudu s cívkou a kondenzátorem
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
		• transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• oscilační obvod, vlastní kmitání elektromagnetického oscilátoru
		• nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vlastnosti elektromagnetického vlnění
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		• princip rozhlasu a televize
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích		• vlnová délka světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• odraz a lom světla, disperze světla, optické spektrum
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla, polarizace světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• zobrazeni na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice
		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• index lomu skla a vody
popíše oko jako optický přístroj		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		• světlo jako elektromagnetické vlnění
		• přehled elektromagnetického záření, fotometrie
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• ohnisková vzdálenost čočky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru		• prostor a čas v klasické fyzice

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
a času		• vznik speciální teorie relativity
		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
		• relativistická hmotnost a hybnost
		• vztah mezi energií a hmotností tělesa
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		• fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		• Comptonův jev
		• korpuskulární a vlnová povaha záření a částic
		• základní a elementární částice
charakterizuje základní modely atomu		• kvantově mechanický model atomu vodíku
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• elektronový obal, kvantování energie
		• emise a absorpce světla atomem, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• periodická soustava
		• složení jádra, hmotnostní úbytek, vazebná energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• radioaktivita, zákony radioaktivních přeměn
		• jaderné reakce
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
		• využití radionuklidů
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• pohyby planet
		• planety zemského typu, obří planety
		• Země, Slunce
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• charakteristiky hvězd
		• vznik a vývoj hvězd
		• galaxie a skupiny galaxií, rozpínání vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		• vývoj vesmíru
		• kvantový obraz světa
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		• vývoj vesmíru
		• mechanický obraz světa
		• elektrodynamický obraz světa

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.2.39 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Žáci se seznamují se základy obecné chemie, anorganické a organické chemie, biochemie,s vybranými poznatky chemie makromolekulárních látek. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Chemie
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Chemie
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

Název předmětu	Chemie
	předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků písemného i ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		• chemické látky a jejich vlastnosti
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		• chemická symbolika, značky a názvy prvků
popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
		• jednoduché výpočty v chemii
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid		• částicové složení látek, složení a struktura atomu, molekula
rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		• chemické prvky, sloučeniny

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků		• periodická soustava prvků
charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
		• látkové množství
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		• typy chemické vazby
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		• jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, a složení roztoků
		• jednoduché výpočty v chemii
pracuje bezpečně s dostupnými a běžně používanými látkami		
rozliší základní chemické nádobí		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• typy chemické vazby
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin		• vlastnosti atomu uhlíku
rozpozná základní typy vzorců		• vzorce organických sloučenin
charakterizuje skupiny uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• vzorce organických sloučenin
		• klasifikace organických sloučenin
uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• názvosloví, vlastnosti, zástupci uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje typy reakcí uhlovodíků a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• typy reakcí v organické chemii
sestaví strukturní vzorce uhlovodíků		• vzorce organických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje deriváty uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• opakování uhlovodíků
		• vybrané deriváty uhlovodíků
		• názvosloví, vlastnosti, zástupci vybraných derivátů uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
uvede významné zástupce derivátů uhlovodíku a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané deriváty uhlovodíků
charakterizuje typy reakcí vybraných derivátů uhlovodíku a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje syntetické MML a odvodí jejich chemické vzorce a názvy		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		použití v běžném životě a v daném oboru
uvede významné zástupce syntetických MML a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
sestaví strukturní vzorce vybraných derivátů uhlovodíků		• vybrané deriváty uhlovodíků
určuje plasty dle vybraných vlastností		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		• chemické složení živých organismů
uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek		• přírodní látky, vybraní zástupci bílkovin, sacharidů, lipidů,nukleové kyseliny, biokatalyzátory
vysvětlí podstatu biochemických dějů		• vybrané základní biochemické děje
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		• vybrané základní biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

6.2.40 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	4	15
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy. Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studiem matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů.

Název předmětu	Matematika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Kompetence k učení: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Matematika
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: rozvíjet schopnosti jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce a řešení problémů rozvíjet schopností, jako je seberozvoj, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny rozvíjet schopnost efektivně komunikovat, spolupracovat s ostatními, respektovat různé názory a budovat pozitivní mezilidské vztahy
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: rozvíjet schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti schopnost analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost rozvíjet dovedností potřebné pro efektivní komunikaci s lidmi z různých kulturních prostředí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: schopnost vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání schopnost efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech schopnost přizpůsobit se změnám na pracovním trhu a v pracovním prostředí schopnost identifikovat příležitosti, přijímat iniciativu a realizovat nové nápady schopnost spravovat finance, rozumět základním ekonomickým principům schopnost identifikovat, hodnotit a řídit rizika spojená s podnikáním
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel		• rozklad přirozených čísel na prvočinitele,znaky dělitelnosti
		• operace se zlomky
používá absolutní hodnotu a využívá její geometrický význam		• absolutní hodnota reálného čísla,geometrický význam absolutní hodnoty
		• intervaly a operace s intervaly
řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a trojčlenky		• řešení praktických úloh na procenta a trojčlenku
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• goniometrické funkce ostrého úhlu
		• řešení pravoúhlého trojúhelníku
		• užití řešení pravoúhlého trojúhelníku v úlohách z praxe
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
		• užití rovnic a soustav rovnic při řešení slovních úloh
rozlišuje a používá správně jednotlivé typy logických spojek		• výroky a logické operace
		• výroky s údajem o množství a kvantifikované výroky
zapisuje a znázorňuje intervaly ,jejich průnik,sjednocení		• množiny a operace s množinami
		• intervaly a operace s intervaly
provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným exponentem		• mocniny s přirozeným exponentem
		• mocniny s celým exponentem
používá různé zápisy reálného čísla		• číselné obory
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• výraz,definiční obor výrazu,hodnota výrazu
		• mnohočleny a operace s mnohočleny
		• rozklady výrazů v součin
		• lomené výrazy a operace s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá mocninu s racionálním exponentem a provádí operace s mocninami a odmocninami		• druhá a třetí odmocnina
		• n-tá odmocnina
		• úpravy výrazu s odmocninami
		• mocniny s racionálním exponentem
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• definice funkce, definiční obor a obor hodnot funkce
		• vlastnosti funkce
		• lineární funkce
		• kvadratická funkce
		• lineární lomená funkce
		• sestrojení z grafu funkce y = f(x) grafů funkcí y = f(x-m) + n; y = |f(x)|; y = f(|x|)
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		• lineární rovnice,rovnice s neznámou ve jmenovateli
		• lineární rovnice s absolutní hodnotou
		• vyjádření neznámé ze vzorce
		• lineární nerovnice,nerovnice s absolutní hodnotou ,soustavy nerovnic o jedné neznámé
		• rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých,soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých
		• lineární rovnice s parametrem
		• kvadratické rovnice,vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		• početní i grafické řešení kvadratických nerovnic
		• soustava lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých
		• kvadratické rovnice s parametrem
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• iracionální rovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• obvod a obsah trojúhelníků
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		• shodnost a podobnost trojúhelníků
		• Euklidovy věty,Pythagorova věta
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
		• obvod a obsah trojúhelníků

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řešení.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• orientovaný úhel a jeho velikost v míře stupňové a obloukové
		• definice goniometrických funkcí obecného úhlu v jednotkové kružnici,vlastnosti a grafy goniometrických funkcí
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• řešení obecných trojúhelníků,sinová a kosinová věta
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• komplexní čísla a jejich zobrazení v Gaussově rovině
		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
		• Moivreova věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• řešení rovnic v množině komplexních čísel
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• exponenciální funkce, inverzní funkce, logaritmické funkce
		• logaritmus
		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)		• vektory,souřadnice vektoru,velikost vektoru
		• operace s vektory,součet vektorů,násobek vektoru reálným číslem,skalární součin vektorů,úhel dvou vektorů
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		• vzdálenost dvou bodů, střed úsečky
		• vzájemná poloha přímek
		• vzdálenost bodu od přímky
		• odchylka přímek
užívá různá analytická vyjádření přímky		• rovnice přímky v rovině (parametrické,obecná,směrnicový tvar rovnice)
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• shodná a podobná zobrazení
		• konstrukční úlohy
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• mnohoúhelníky - základní druhy čtyřúhelníků, pravidelné n-úhelníky, jejich vlastnosti
		• kružnice a kruh, obvodový, středový a úsekový úhel
		• obvody a obsahy rovinných obrazců rovinných
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů		• kuželosečky,jejich vlastnosti a analytické vyjádření (středové a obecné rovnice)
		• vzájemná poloha přímky a kuželosečky,tečny ke kuželosečce
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
		• limita posloupností
		• nekonečná geometrická řada
určí posloupnost: vzorcem pro n		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
tý člen, výčtem prvků, graficky		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost		• aritmetická posloupnost
		• geometrická posloupnost
		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování		• kombinatorické pravidlo součinu
		• variace,permutace,kombinace bez opakování,variace s opakováním
		• binomická věta
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		• počítání s faktoriály a s kombinačními čísly
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• náhodný pokus a náhodný jev,jev jistý,nemožný,opačný,sjednocení a průnik

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		jevů,nezávislé jevy
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí		• statistický soubor,jednotka,znak
		• rozdělení četností,jeho grafické znázornění
		• charakteristika polohy a variability (průměry,modus,medián,rozptyl,směrodatná odchylka)
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhledávání a vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		• polohové vlastnosti útvarů v prostoru - vzájemná poloha bodů, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, kolmost nebo rovnoběžnost přímek a rovin
		• metrické vlastnosti – vzdálenost bodu od přímky a roviny ,odchylky dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou		• zobrazení jednoduchých těles ve volném rovnoběžném promítání
		• rovinné řezy hranolu a jehlanu
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů		• operace s maticemi a výpočet determinantů
řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky		• soustavy lineárních rovnic řešené Gaussovou eliminační metodou a užitím Cramerova pravidla
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití extrému funkce ve slovních úlohách
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních příkladech		• elementární funkce,jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární,konstantní,kvadratické,mocninné,lineární lomené,exponenciální,logaritmické a goniometrické)
		• limita funkce v daném bodě a její výpočet
užívá pravidla a vzorce pro výpočet derivací jednoduchých i složených funkcí		• derivace jednoduchých a složených funkcí
vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce		• průběh funkce
užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí		• primitivní funkce, výpočet integrálů, integrační metody
řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu		• výpočet obsahu rovinného útvaru integrálním počtem
		• výpočet objemu rotačního tělesa integrálním počtem
určí parametrické rovnice přímky, parametrické rovnice roviny, obecnou rovnici roviny		• analytická geometrie v prostoru - parametrické rovnice přímek, parametrické rovnice a obecná rovnice roviny
určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určí vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny
určí odchylku dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - odchylky v prostoru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.2.41 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Obecný cíl tělesné výchovy je přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáků upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti a pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností, návyků a vědomostí tvořící součást tělesné kultury. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Z obecného cíle tělesné výchovy vyplývají tyto dílčí cíle vyučovacího předmětu: • podporovat harmonický tělesný a funkční rozvoj, rozvíjet pohybové schopnosti- vytrvalost, pohyblivost, obratnost a zvyšovat tak všeobecnou pohybovou výkonnost., • zdokonalovat základní pohybové dovednosti a návyky (chůzi,běh, skoky, házení, …) a dovednosti v činnostech sportovních odvětví a dalších tělovýchovných činnostech osvojených na základní škole, • rozvojem pohybových schopností a zdokonalováním pohybových dovedností zkvalitňovat pohybový projev žáků – harmoničnost, ekonomičnost, rytmus, plynulost, přesnost a pružnost pohybu, • zprostředkovat žákům dílčí poznatky z tělesné kultury, aby poznávali funkci a strukturu probíraných pohybových činností, osvojili si postupy, metody a formy tělesného, pohybového a sportovního zdokonalování, jako i zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při tělocvičné činnosti,

Název předmětu	Tělesná výchova
	• kompenzovat jednostranné zatížení žáků, • v tělesné výchově dívek zvýrazňovat estetický pohybový projev.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** učíme žáky poznávat vlastní pohybové schopnosti a individuálně je rozvíjet , vedeme žáky k hledání souvislostí mezi tělesnou zdatností a psychickou pohodou , učíme žáky systematicky sledovat vývoj vlastní fyzické zdatnosti , rozvíjíme u žáků schopnost chápat a používat tělovýchovné názvosloví ,
	Personální a sociální kompetence: vedeme žáky ke spolupráci ve skupině, ke schopnosti rozdělovat a přijímat úkoly v rámci sportovního družstva a respektovat pravidla práce v týmu , učíme žáky v případě potřeby poskytnout pomoc nebo o ni požádat ,
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: vedeme žáky k bezpečnému a účinnému používání sportovního náčiní a nářadí , seznamujeme žáky s možnými riziky při pohybových činnostech a společně hledáme cesty k jejich minimalizaci, vedeme žáky k dodržování stanovených pravidel,učíme žáky plnit své závazky a povinnosti vůči třídě a týmu, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: • Schopnost **analyzovat situaci**, navrhnout řešení a **reflektovat výsledek** • Uplatnění **taktického myšlení** při hrách a sportech • Rozvoj **samostatnosti a rozhodování** v pohybových aktivitách • Posilování **spolupráce** při týmových úkolech
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• **Schopnost vyjadřovat se jasně a srozumitelně** – verbálně i neverbálně • **Naslouchání druhým**, respektování jejich názorů • **Spolupráce v týmu**, sdílení informací, domlouvání strategie • **Řešení konfliktů** a vyjednávání v zátěžových situacích
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.2.41.1 Týmové hry s důrazem na komunikaci** • Např. florbal, basketbal, volejbal – žáci se učí domlouvat taktiku, reagovat na pokyny, povzbuzovat se • Učitel může sledovat, jak žáci komunikují, a po hře vést reflexi: „Co fungovalo? Co by šlo zlepšit?“ **6.2.41.2 2. Role ve skupině** • Nechat žáky vést rozcvičku, vysvětlit pravidla hry, organizovat skupinu • Rozvíjí se schopnost **jasně formulovat pokyny**, **získat pozornost** a **motivovat ostatní** **6.2.41.3 3. Kooperativní úkoly** • Např. vytvoření vlastní pohybové hry, navržení překážkové dráhy • Žáci musí diskutovat, plánovat, prezentovat výsledek **6.2.41.4 4. Reflexe a zpětná vazba** • Po aktivitě se žáci učí **sdílet své dojmy**, **dávat konstruktivní zpětnou vazbu** • Učitel může vést diskusi: „Jak jste se cítili při spolupráci? Co vám pomohlo se domluvit?“ **6.2.41.5 5. Neverbální komunikace** • Využití gest, mimiky, pohybových signálů – např. při tichých hrách nebo v situacích, kdy nelze mluvit • Uvědomění si síly **těla jako komunikačního nástroje**
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.2.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace** • Absolvování studijních programů zaměřených na tělesnou výchovu, sportovní trenérství, rekreaci nebo aplikované pohybové aktivity (APA). • Získání certifikací jako instruktor fitness, trenér, masér nebo specialista na rehabilitaci. • **. Podnikatelské dovednosti** o Studium základů podnikání: marketing, finanční řízení, právo v podnikání.

Název předmětu	Tělesná výchova
	o Rozvoj schopnosti vytvářet podnikatelský plán, identifikovat cílovou skupinu a budovat značku.
	Matematické kompetence: **6.2.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem** • **Skákací příklady**: Děti skáčou na číselné ose nakreslené na zemi a řeší příklady typu 3 + 2 → skok o 2 vpřed. • **Tělocvičné štafety s úkoly**: Na stanovištích jsou matematické úlohy (např. geometrie, násobilka), které musí tým vyřešit, než pokračuje. • **Rytmická cvičení**: Spojení rytmu s počítáním (např. tleskání v rytmu násobilky) podporuje vnímání pravidelnosti a sekvencí. **6.2.44 2. Geometrie v pohybu** • **Tvorba tvarů tělem**: Žáci tvoří kruh, trojúhelník nebo čtverec pomocí vlastního těla nebo skupinově. • **Orientace v prostoru**: Cvičení s pokyny typu „běž 3 metry na severovýchod“ rozvíjí prostorovou představivost a práci s měřítkem.
	Digitální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Předmět je rozdělen do tematických celků dle ročníků, • výuka v prvním a druhém ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů; ve třetím a čtvrtém ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd; preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play, • do výuky budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky, • třídy jsou rozděleny do skupin po maximálně 25 žácích, • jsou vybírány takové tělovýchovné a sportovní činnosti, které jsou přizpůsobeny podmínkám školních sportovišť, • do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou, • nabídka sportů se bude aktualizovat dle současných trendů a podmínek naší školy, • motivace žáků je prioritním faktorem, • metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako je vytváření

Název předmětu	Tělesná výchova
	pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka, posilování a usměrňování žádoucího chování a jednání žáka, skupinová výchova; vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup zejména u žáků s rozdílným stupněm schopnosti a dovedností, • kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a školní soutěže. Hodnocení výsledků žáků: • důraz je kladen na aktivní přístup ke všem vyučovaným tělovýchovným aktivitám, • hodnocení zohledňuje především zájem žáků a jejich disciplínu v hodinách tělesné výchovy, • hodnocení má mít motivační charakter, • bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast v tělovýchovném procesu, • hodnocení je výsledkem komplexního přístupu učitele, • každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení ,

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• kondiční
		• baterie vstupních testů
		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Házená
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• pořadová cvičení
		• úpoly
		• teoretické poznatky
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Základ zdravého stravování		Úvod do výživy Tělesné somatotypy Přehled základních živin a jejich rozdělení Zdravý talíř Stravovací režim - zásady a doporučení Pitný režim, energetické nápoje Jak nakupovat potraviny Stravovací chyby
Bouldering		- co je bouldering - základní pravidla boulderingu - základní technika lezení
Nepřiřazené učivo		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		komunikuje se svým okolím dokáže vyhledat zásadní informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
• **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje zásady sportovního tréninku		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• teoretické poznatky

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• kondiční
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• úpoly

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• baterie vstupních a výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
participuje na týmových herních činnostech družstva		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• pořadová cvičení
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• úpoly
		• teoretické poznatky
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• skok do dálky
		• skok do výšky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
zdůvodní význam zdravého životního stylu		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• další drobné hry
		Turistický kurz se organizuje zpravidla na konci roku
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si		• vytrvalé běhy

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		1000m, 1500m, 3000m
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		• baterie vstupních a výstupních testů
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• kondiční gymnastika
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
participuje na týmových herních činnostech družstva		• úpoly
		• softbal
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji – respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• kondiční gymnastika
		• kondiční

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• úpoly
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Odbíjená
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• úpoly
		• baterie výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
Nepřiřazené učivo		
		komunikace a spolupráce se spolužáky
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

6.2.45 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	2	0	4
Povinný		Povinný		

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět **Informatika** poskytuje žákům komplexní a prakticky orientované vzdělání v oblasti informačních a komunikačních technologií, digitální gramotnosti, bezpečnosti, algoritmizace a základů programování. Rozvíjí jejich schopnosti samostatně a odpovědně pracovat s digitálními nástroji a daty v souladu s principy bezpečného, etického a efektivního využívání technologií v osobním i profesním životě. Výuka je koncipována s ohledem na rychlý technologický vývoj a potřeby současné informační společnosti. Důraz je kladen nejen na osvojení technických dovedností, ale také na kritické myšlení, řešení problémů, porozumění digitálním systémům a práci s informacemi v širším společenském kontextu. Výuka probíhá s využitím moderních digitálních technologií, online platforem a reálných scénářů, které podporují praktické využití získaných dovedností v dalších předmětech i každodenním životě. Součástí je rovněž vedení k odpovědnému a bezpečnému využívání ICT a posilování digitálních kompetencí jako klíčových schopností 21. století.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci se v **1. ročníku** učí bezpečně pracovat ve školní síti, chránit svá data a efektivně využívat cloudové služby a školní aplikace (např. Office 365, Teams). Ovládají základní práci se soubory, dokumenty a tabulkami, včetně tvorby grafů a formátování. Rozvíjejí schopnost vyhledávat a kriticky posuzovat informace na internetu. Seznamují se s pojmy jako digitální identita, metadata, doporučovací algoritmy a mediální manipulace. Získávají přehled o sítích, operačních systémech a principech autorského práva. Ve **3. ročníku** žáci prohlubují dovednosti v práci s daty – třídí, analyzují, modelují a vyvozují závěry. Rozumí základům kódování, datovým formátům, binární soustavě a principům databází. Seznamují se s pojmy umělé inteligence, strojového učení a vytvářejí vlastní jednoduché AI modely. Osvojují si základy programování a optimalizace programů. Získávají orientaci v informačních systémech a vytvářejí vlastní databázová řešení.

Název předmětu	Informatika
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	Informatika
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku.

Název předmětu	Informatika
	Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Informatika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje ve školní síti		- Řád učebny, ergonomické a hygienické zásady
		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
používá silné a bezpečné heslo		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
využívá školní intranet		- Školní informační systémy
ovládá základní práci s adresáři a soubory		- Data, soubor, složka, stromová struktura, hvězdičková konvence
		- Souborový manažer, Total Commander
chrání svá data		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
využívá kompresi a dekompresi		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
nastavuje přístupová práva		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
vysvětlí internet, jeho historii, služby, možnosti připojení a přenosové rychlosti		- Struktura internetu, historie, služby, možnosti připojení, přenosové rychlosti
využívá efektivně webové aplikace a služby		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
vysvětlí hypertext, IP adresu, doménu		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
efektivně vyhledává pravdivé informace na webu		- Efektivní vyhledávání informací, informační zdroje
používá elektronickou poštu		- Elektronická pošta

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
využívá cloudové služby		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
vlastními slovy vysvětlí virtualizaci		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
využívá Office 365 při své práci i přípravě do školy		- Office 365 – OneDrive, Kalendář, Forms, aj.
využívá Teams, OneNote při své práci i přípravě do školy		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
zná licenční pravidla		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
charakterizuje základní prvky počítačových síti		- Základní pojmy a prvky počítačových sítí
rozumí fungování sítí		- Typy sítí (LAN, WAN, Wi-Fi, mobilní sítě, struktura sítě LAN a Internetu, paketový přenos
popíše přenosová média, síťové zařízení		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
popíše význam a princip datových center		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
charakterizuje software, roztřídí jednotlivé programy do jednotlivých kategorií		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
porozumí principům ochrany autorských práv		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
popíše hlavní funkce operačního systému		- Operační systémy
rozlišuje jednotlivé operační systémy		- Operační systémy
rozumí základnímu principu organizaci dat na paměťových médiích		- Souborové systémy
používá tabulky, sloupce, obrázky, rovnice a hypertextové odkazy při vytváření dokumentu		- Textový procesor – tabulky, sloupce, obrázky, rovnice, hypertext
formátuje odstavce a strany dokumentu		- Textový procesor – záhlaví, zápatí, číslování stránek, náhled a tisk, tvorba a čtení PDF
používá styly, automatické číslování kapitol		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří automatický obsah dokumentu		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří vlastní styly a používá je ve svých dokumentech		- Textový procesor – tvorba stylů, nastavení, využití stylů
používá tabulkový procesor pro výpočty a práci s daty		- Tabulkový procesor – základní a pokročilé fce s využitím relativní a absolutní adresování
filtruje a seřadí data v tabulkách		- Tabulkový procesor – filtrování a řazení dat v tabulkách
vytváří grafy		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
vysvětlí data a souvislosti z grafu		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
nastavuje účelné zobrazení dat		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá kontingenční tabulky a grafy		- Tabulkový procesor – kontingenční tabulky a grafy
využívá nástrojů grafického SW pro tvorbu a úpravu grafického dokumentu		- Grafický software – úprava rastrového obrázku
		- Grafický software – tvorba vektorového obrázku
rozumí zásadám bezpečného používání technologií		- Způsoby útoků (malware, phishing, viry, sociální inženýrství, …)
používá antivir		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
aktualizuje operační systém i programy		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
používá silná hesla		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
zálohuje svá data		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
využívá dvoufaktorové ověřování		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
vlastními slovy ozřejmí pojem digitální identita		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
chápe důležitost zabezpečení digitální identity		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
popíše elektronický popis a jak funguje		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
zná weby veřejných služeb		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
používá elektronickou občanku		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
kontroluje svou digitální stopu		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
vysvětlí, co jsou to metadata		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
hodnotí rizika narušení soukromí v důsledku sběru a využívání metadat a cookies		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
uvědomuje si, jak fungují doporučovací algoritmy		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
uvědomuje si etické otázky spojené s používáním algoritmů sociálních sítí a doporučovacích systémů		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
zná nástrahy online prostoru		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
uplatňuje zásady bezpečného chování na internetu		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
zná způsoby řešení a obrany proti e-nebezpečí		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
identifikuje formy mediální manipulace		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
rozpoznává a ověřuje informace z médií a internetu		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
reflektuje vlastní odpovědnost při sdílení informací online		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porovná zprávy podle množství obsažené informace		- Data a informace, bity, bajty, převody
hodnotí množství dat a jejich relevanci k danému problému		- Data a informace, bity, bajty, převody
uvědomuje si význam binární soustavy pro informační technologie a její úlohu v reprezentaci dat		- Binární soustava - využití, sčítání, odčítání
rozumí kódování dat a jeho důležitosti		- Kódování textu, obrázku - digitalizace a komprese dat
zkoumá různé příklady kódování		- Kódování zvuku, videa - digitalizace a komprese dat
aktivně přistupuje k evidenci a k prevenci chyb		- Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě
zná různé typy datových formátů		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
používá nástroje pro konverzi		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
zná principy kódovacích tabulek a jazyků		- Kódovací tabulky (ASCII, UNICODE) a kódovací jazyky (strojový, značkovací, program.)
analyzuje a identifikuje problém		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
vybere vhodný typ modelu a vytvoří jej		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
posuzuje využitelnost modelu		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozpozná problémy jako jsou redundance, nekonzistence, neefektivita apod.		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozumí konceptům strojového učení a jeho roli v umělé inteligenci		- Strojové učení - limity, přínosy a rizika
rozlišuje, kdy je vhodné použít statistické zpracování dat a strojové učení		- Umělá inteligence, machine learning
natrénuje vlastní AI model		- Umělá inteligence, machine learning
popíše technologie, které měly významný vliv na vývoj počítačové techniky		- Zlomové události vývoje počítačů
vysvětlí principy a rozdíly mezi Neumannovou a Harvardskou architekturou počítače a porovná jejich výhody a nevýhody		- Neumannovo a Harvardské schéma počítače
identifikuje hlavní HW komponenty počítače a rozumí základním funkcím a parametrům		- Současná výpočetní zařízení, parametry, komponenty
		- Základní deska, mikroprocesor
		- Paměti obecně, operační paměti
		- Sběrnice, pevný disk

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Další paměťová uložiště (historická i současná) a jejich principy
		- Grafická karta, zvuková karta
		- Vstupní a výstupní zařízení počítače
vysvětlí, co jsou vestavěné systémy a jak se liší od běžných počítačových systémů		- Zařízení s vestavěnými systémy – IoT, chytré spotřebiče, …
definuje informační systém		- Účel a charakteristika IS nebo služby
rozlišuje různé typy informačních systémů		- Účel a charakteristika IS nebo služby
hodnotí informační systémy z různých hledisek		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
používá veřejné a oborové informační systémy		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
využívá uživatelské rozhraní, přístupnost, jazykové verze		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
kriticky hodnotí relevanci, přesnost a důvěryhodnost informací		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
navrhuje procesy zpracování dat a role jednotlivých uživatelů		- Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost
definuje pojem databázový stroj		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
vysvětlí, kde se data uchovávají a jaké to má výhody/nevýhody		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
navrhne a vytvoří vlastní informační systém na základě vhodného redakčního systému		- Návrh a vývoj IS
		- Návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč, vztahy (vazby) mezi entitami
efektivně manipuluje s velkými objemy dat		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
organizuje data, vytváří dotazy na databázi: třídí, filtruje a vyhledává		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
vytváří dotazy na databázi s cílem hromadně vkládat data, aktualizovat a mazat záznam		- Dotazy SQL – hromadné vkládání, aktualizace, mazání záznamů
vytváří hromadný import a export dat		- Import/export (CSV, XML, …)
vytvoří jednoduchý spustitelný program		- Micro:bit - blokové programy s využitím podmínek, cyklů a multivětvení
sleduje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
optimalizuje program		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
instaluje a aktualizuje program		- Verze programu, instalace, aktualizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.2.46 Programování a algoritmizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Programování a algoritmizace
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Programování a algoritmizace se zaměřuje na rozvoj algoritmického myšlení a schopnosti řešit problémy pomocí tvorby algoritmů. Žáci se učí sestavovat výrazy, navrhovat a znázorňovat algoritmy, využívat trasovací tabulky a programovat pomocí základních i pokročilejších konstrukcí. Důraz je kladen na pochopení syntaxe, strukturovaného programování, datových typů a principů objektově orientovaného přístupu. Výuka zahrnuje i práci s podprogramy, zpracování textu, pole a algoritmy řazení. Cílem je, aby žáci dokázali samostatně navrhnout, vytvořit a otestovat funkční program či aplikaci podle zadané úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Programování a algoritmizace	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje algoritmickou úlohu		- Algoritmus, vlastnosti, formy zápisu
		- Algoritmická úloha
vysvětlí postup při algoritmizaci úloh		- Algoritmická úloha
sestavuje algoritmy konkrétních úloh		- Typy rozkladů, základní algoritmické konstrukce
		- Použití posloupnosti, alternativ, multivětvení a cyklů při algoritmizaci úloh
sestavuje výrazy pro transformaci dat		- Výraz, operátor, proměnná, konstanta
		- Přiřazení, složené přiřazení
používá trasovací tabulku k dokazování správnosti algoritmu		- Kontrola správnosti algoritmu trasovací tabulkou
vysvětlí postup vývoje programu		- Vývoj programu, struktura zdrojového textu
		- Metody vstupu a výstupu dat
rozumí pojmu syntax programovacího jazyka		- Kompilace, chyby syntaktické, sémantické, běhové
		- Lexikální prvky programovacího jazyka, syntaktická pravidla
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- Zápis základních algoritmických konstrukcí v programovacím jazyku
vysvětlí pojmy identifikátor a datový typ		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
dokáže charakterizovat jednoduché datové typy		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
		- Konverze
		- Datový typ char
		- Ordinální datové typy
		- Výčet
popíše návrh programu metodou shora dolů		- Formát deklarace metod
		- Návrh programu metodou shora dolů
objasní mechanizmus předávání parametrů		- Lokální proměnné
		- Aktivace (volání) metod
vysvětlí rozdíl mezi formálním a skutečným parametrem		- Komunikace (formální a skutečné parametry)
používá standardní podprogramy pro práci s textem		- Deklarace, povolené operace
		- Standardní metody pro string
		- Tvorba metod s využitím textového řetězce
charakterizuje datový typ pole		- Datový typ pole, deklarace, povolené operace
definuje selektor prvku pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá při tvorbě algoritmů strukturovaný datový typ pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole
		- Tvorba metod s využitím datového typu výčet a pole
vysvětlí algoritmy pro řazení prvků v poli		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
objasní princip jednotlivých metod řazení prvků pole		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
popíše princip objektového programování		- Komponenta formulář, sada nástrojů
		- Tvorba okenní aplikace
znázorňuje správně sestavené algoritmy v grafickém jazyku (např. vývojový diagram)		- Zápis sekvencí vývojových diagramů do programovacího jazyka
vytvoří spustitelný program		- Tvorba programů s jednoduchými typy
používá podprogramy při programování jednodušších úloh		- Tvorba programů s využitím metod
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci při psaní kódu, práci s vývojovými prostředími a při tvorbě výstupů (např. programů, vývojových diagramů, trasovacích tabulek) aktivně využívají digitální technologie. Učí se přitom dbát na ochranu dat, autorská práva a bezpečné chování v digitálním prostoru. Při hledání algoritmických řešení a optimalizaci kódu žáci analyzují informace z různých digitálních zdrojů, ověřují jejich správnost a vhodnost a učí se zodpovědně pracovat s daty i s digitálním obsahem. Programování rozvíjí schopnost žáků spolupracovat online, sdílet kód a vytvářet společné projekty. Současně se učí prezentovat své výsledky, reflektovat vlastní digitální stopu a přemýšlet o svém vlivu a zodpovědnosti v online komunitě.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Předmět učí žáky pracovat samostatně i v týmu, hledat informace, řešit problémy a reflektovat svůj pokrok, což jsou klíčové dovednosti pro úspěšné celoživotní učení. Díky znalostem datových struktur, algoritmů a tvorbě programů se žáci mohou snadněji rozhodovat o své další vzdělávací a profesní cestě v oblasti IT, techniky či přírodních věd. Žáci se učí hodnotit algoritmy a struktury dat z hlediska efektivity a vhodnosti, čímž si rozvíjejí schopnost kriticky posuzovat odborné informace a rozhodovat se na základě dat.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci se učí praktické dovednosti, jako je analytické myšlení, řešení problémů, práce s algoritmy a programovacími jazyky, které jsou vysoce žádané na trhu práce v oblasti IT. V rámci tvorby a prezentace vlastních programů či algoritmických řešení se žáci učí efektivní odborné komunikaci, popisu struktury programů a spolupráci při týmové		

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
práci. Programování vede žáky k pochopení principů digitalizace, automatizace a práce s daty, což reflektuje současné trendy a požadavky zaměstnavatelů v technologických a vývojových oborech.		

6.2.47 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci si osvojují učivo o podnikání, o finančním hospodaření podniku, pracovněprávních vztazích, výpočtu mzdy, o finančním vzdělávání v souladu se zásadami standardu finanční gramotnosti, o daňové problematice, marketingu a managementu s důrazem na rozvíjení ekonomických vědomostí, které uplatní při dalším studiu, případně v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Při výuce jsou žákům předkládány příklady z praxe, jsou diskutovány a komentovány aktuální ekonomické události. V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k

Název předmětu	Ekonomika
	daňovým evidenčním povinnostem.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie jednat vsouladu smorálními principy azásadami společenského chování, přispívat kuplatňování hodnot demokracie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Ekonomika
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžném životěchémata apod.)
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k

Název předmětu	Ekonomika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. Kromě znalostí a dovedností je u ústního zkoušení hodnocena souvislost ústního projevu, srozumitelnost, vztahy mezi probíranými tematickými celky. U písemného projevu je dále hodnocena přesnost, souvislost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Dále je zohledněna aktivita žáka v hodině a jeho zájem o problematiku.

Ekonomika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;		Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;		podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;		Povinnosti podnikatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;		Kalkulace
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;		Náklady, výnosy
vypočítá výsledek hospodaření;		Zisk/ztráta
vysvětlí zásady daňové evidence.		Zásady daňové evidence
orientuje se v pracovní legislativě, zná náležitosti pracovní smlouvy, rozliší způsoby odměňování, popíše princip trhu práce		Pracovní právo, pracovní smlouva, odměňování, trh práce (ukazatele, regionální požadavky zam-telů)
orientuje se v požadavcích zam-telů, sestaví své CV, průvodní dopis		Personalistika, CV, průvodní dopis
vypočítá čistou mzdu		Mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí, co je marketingová strategie;		Podstata marketingu
		Produkt, cena, distribuce, propagace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše běžné cenové triky a klamavé nabídky, zpracuje jednoduchý průzkum trhu		Průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru		Produkt, cena, distribuce, propagace
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy		Základní ekonomické pojmy
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu		Teorie potřeb, hospodářský proces
		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip přímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip nepřímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
provede jednoduchý výpočet daní		výpočet daní
rozlišuje a vypočítá sociální a zdravotní pojištění		zdravotní pojištění
		sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		přiznání k dani
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství		státní rozpočet
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný		Pojištění

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
produkt s ohledem na své potřeby;		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.		Úvěry
uvede příklad důsledků neznalosti smlouvy, včetně všeobecných podmínek		Nakupování a placení
kriticky posoudí nabídku zboží a služeb		Nabídka zboží a služeb
sestaví osobní rozpočet, porovná potřeby s finančními možnostmi, stanoví krátkodobé a dlouhodobé finanční cíle		Finanční plánování, rozpočet
vybere vhodné spoření, posoudí druhy investic, popíše rozložení rizika, vybere vhodný druh pojištění, uvede příklady pov. Pojištění		Spoření, investice
popíše možnosti zabezpečení na stáří		Spoření, investice
v příkladu vybere nejvhodnější úvěr, posoudí úvěruschopnost a možnost zajištění úvěru, navrhne řešení situace předlužení, vysvětlí důsledky oddlužení		Úvěry
vysvětlí tři úrovně managementu		dělení managementu
popíše základní zásady řízení		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
		komunikace, osobnost managera
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

6.2.48 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům, aby se orientovali v technické dokumentaci. Žáci si mají uvědomit vzájemné vazby mezi technickými obory. Měli by navazovat svými znalostmi na předmět Deskriptivní geometrie, Strojnictví, Elektrotechnika, Stavitelství. Charakteristika učiva Hlavní částí učiva je naučit žáky dovednosti při kreslení výkresů, získávat a využívat znalostí základů normalizace, zobrazovacích metod, udávání rozměrů, zobrazování součástí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1 ročníku. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule, případně doplňována ukázkami součástí a strojních celků. Probírané učivo je procvičováno pomocí zadávání jednoduchých grafických úloh a rýsovacích programů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti.

Název předmětu	Technická dokumentace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál

Název předmětu	Technická dokumentace
	- znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: - znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) - osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) - rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a

Název předmětu	Technická dokumentace
	možných rizik
	Odborné kompetence: - znát význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení - získat vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování - vytvořit si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru - používat grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti. Významnou roli bude hrát nejen správnost, ale i grafické provedení výkresové dokumentace. Každá práce je ohodnocena poznámkami učitele o vhodnosti zvoleného řešení. Klasifikace v jednotlivých čtvrtletích je souhrnem kontrolních testů a výsledků grafických prací.

Technická dokumentace	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění		TED - strojírenství
		• učivo,cíle TED
		• pomůcky a materiály
		• zásady kreslení od ruky a kreslení s pomůckami
		• normalizace v TED
		• formáty výkresů, skládání výkresů, měřítka
		• popisování výkresů
		• typy čar
		• náčrty
		TED - stavebnictví
		• úvod, normy
		• druhy technický výkresů
		• formáty výkresů
		• měřítka zobrazování
		• druhy čar
		• technické písmo
		• výkresová dokumentace (normalizace)
zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• základní pojmy a druhy promítání
		• pravoúhlé promítání
		• axonometrické promítání

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• zobrazování geometrických těles
		• výkresová dokumentace (zobrazování)
zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení
uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• základní pojmy a pravidla kótování
		• soustavy kót
		• funkční a technologické kótování
		• kótování prvků
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• výkresy sestavení
		• výkresy polotovarů
		• výkresy součástí z plastů
		• výkresy přetvořených součástí
rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů		• hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů
		• kótování stavebních výkresů
		• kreslení stavebních výkresů
		• základní pojmy a pravila
		• provedení kót
		• pravidla kótování
		• stavební legislativa
		• požadavky na dokumentaci
		• kreslení stavebních konstrukcí
		• kreslení výplní otvorů
		• lineární kreslířská perspektiva
		• výkresová dokumentace (stavební výkresy)
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• značky pro elektrotechnická schémata
		• druhy schémat
		• zásady kreslení schémat
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontroly
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.2.49 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	2	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Deskriptivní geometrie seznamuje žáky se zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. Důraz je kladen na zvládnutí Mongeova promítání a pravoúhlé axonometrie, a to zejména při řešení úloh, majících význam pro technickou praxi. Poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovedností toto zobrazování provádět. Navazuje na základní poznatky z geometrie, posiluje prostorovou představivost a umožňuje zvládnout techniku rýsování. Charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci řeší konstrukční úlohy, užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost (případně počet řešení) daného problému. Při studiu užívají pomůcky, modely a odbornou literaturu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	demokracie
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení nali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou objektivně hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti prostřednictvím předepsaných grafických prací. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Na grafických pracích bude hodnocena stránka obsahová i estetická. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, z grafických prací a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• vzdálenosti
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• hranolové útvary a jejich řezy
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.2.50 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Povinný			

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka CAD systému připravuje žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci objektů pozemních staveb, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie. V učební osnově CAD systému jsou navíc promítnuty specifické požadavky pro stavební profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými CAD systémy a efektivně je využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Žák je připravován k tomu, aby: • seznámil se s nejpoužívanějšími CAD systémy podporujícími návrh, tvorbu a úpravu technické dokumentace • znal zásady pro tvorbu výkresové dokumentace ve standardním 2D (rovinném) CAD systému • uměl vytvořit digitální model v 3D (prostorovém) CAD systému zaměřeném na stavebnictví Výuka CAD systému je koncipována tak, aby žák získal tyto klíčové kompetence: • samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů – prohloubit prostorové a estetické cítění vedením k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu • komunikativní – schopnost počítačově prezentovat výsledek své práce, obratnost v používání odborné terminologie CAD systému při diskusi nad problémy, osvojení prostředků grafické komunikace jako dorozumívacího prostředku technické praxe • personální – sebereflexe při posouzení odevzdávání jednotlivých fází samostatného projektu dle určeného časového harmonogramu • využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a efektivní práce s informacemi – získávat informace z Internetu (např. využití elektronických katalogů stavebních výrobků) • sociální – pochopit nutnost sebevzdělávání a celoživotního vzdělávání (např. při studiu nové verze programu).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva: Řazení tematických celků učiva je navrženo v takové posloupnosti, aby byla zaručena správná návaznost vědomostních celků. Žák zvládne základní filosofii konstruování a modelování v CAD programech: 1. program AutoCAD jako nejrozšířenějšího 2D CAD systému, určeného pro tvorbu technické dokumentace (2. ročník)

Název předmětu	CAD systémy
	Pojetí výuky: Výuka je organizována v odborných počítačových učebnách v dvouhodinové výukové jednotce. Ve výuce se uplatňují tyto metody: • třída je při výuce dělená na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní osobní počítač, propojený do lokální sítě • výuka probíhá v učebnách, které jsou vybaveny dataprojektorem s promítacím plátnem a zařízením pro tisk výkresu • výuka má formu praktických cvičení, učitel na svém PC provádí jednotlivé kroky kreslení a modelování, doprovázené slovním výkladem; tyto ukázkové příklady (včetně nastolování problémových situací) promítá pomocí dataprojektoru na promítací plátno a žák je postupně realizuje na své pracovní stanici; po provedení ucelených částí výuky je žákům ponechán čas na dokončení jednotlivých kroků. V této době se učitel věnuje jednotlivým dotazům tak, aby výuka probíhala co nejefektivněji zpětnou vazbu a eventuální korigování výuky mezi vyučujícím a žáky zajišťují písemné samostatné práce po probrání jednotlivých témat • autodidaktická metoda je použita u některých jednodušších témat (práce s nápovědou a manuálem)
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Odborné kompetence: - znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení - získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení - vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru - efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a

Název předmětu	CAD systémy
	základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky - používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami

Název předmětu	CAD systémy
	- brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na: • hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v navazujících předmětech i v praxi • samostatnost žáků při řešení samostatných úkolů Žáci jsou hodnoceni vždy po probrání a procvičení jednoho nebo několika souvisejících tematických celků.

Název předmětu	CAD systémy
	Po vypracování zadaného grafického úkolu na PC je hodnocena správnost, samostatnost práce a přístup k řešení problému. Hodnocení je provedeno cca čtyřikrát za pololetí.

CAD systémy	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá počítačových grafických programů		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• skládané výřezy
umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu		2D CAD strojírenství
		• tvorba sestav
		• základy tvorby těles
		2D CAD stavebnictví
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
používá knihovny		2D CAD strojírenství
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		2D CAD stavebnictví
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.2.51 Technická mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Technická mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technická mechanika rozvíjí logické a systematické myšlení žáků oboru technického lycea, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Charakteristika učiva Výuka v předmětu Technická mechanika směřuje k tomu, aby žáci: • analyzovali technický problém • zvolili vhodný postup řešení • pracovali racionálně, pečlivě,využívali odbornou literaturu, výpočetní techniku a používali správné jednotky • vážili si nejen manuální, ale i duševní práce jiných lidí • aby byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Technická mechanika
	ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Technická mechanika
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady

Název předmětu	Technická mechanika
	umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v řešení konkrétních technických problémů.

Technická mechanika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• opakování
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický osový, polární a deviační
		• kvadratický moment průřezu k souřadným osám
		• kvadratické momenty k posunutým osám, centrální osy, Steinerovy věty
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu u kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu, deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce
		• napětí v ohybu
		• modul průřezu v ohybu, pevnostní rovnice pro ohyb
		• výsledné vnitřní účinky v prutech – výpočet a průběhy T, A, Mo pro staticky určité úlohy
		• namáhání se sourodými napětími – šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu (tlaku)
		namáhání s nesourodými napětími – napjatost jednoosá napjatost dvojosá, hlavní napětí, hlavní roviny
		• teorie lomu – výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí v konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných tahem a tlakem		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.2.52 Elektrotechnický základ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Elektrotechnický základ
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci jsou seznámeni s problematikou elektromagnetických polí a elektrických obvodů. Zvládnou základní

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	uspořádání zdrojů polí a složité lineární obvody. Naučí se vybrat a prakticky použít vhodnou výpočtovou metodu, získané výsledky zpracovat a vyhodnotit a využívat pro další práci. Bude rozvíjeno logické a tvůrčí technické myšlení, naučí se řešit skutečné problémy a komunikovat, což pomůže k utvoření uceleného technického základu potřebného k dalšímu studiu i pro profesionální odbornou praxi. Charakteristika učiva Učivo navazuje zejména na základní znalosti matematiky a fyziky. V prvním ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy proudového a elektrostatického pole, příslušných jednotek. Ve druhém ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy magnetického pole a střídavých lineárních obvodů. Zvládnou příslušné výpočtové metody. Zvládnou technickou terminologii a tím naučí se orientovat v odborné literatuře, odborných časopisech, v elektronických médiích, katalozích a návodech a tyto informace využívat při své práci. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby byla pro žáky zajímavá, musí v nich vzbuzovat touhu po poznání. Je proto doplňována příklady z praxe, obrazovým materiálem a exkurzemi. Při výuce jsou využívány i moderní didaktické pomůcky a audiovizuální prostředky. Je rozvíjena schopnost žáků samostatně studovat a vyhledávat informace, umět tyto informace využívat při své práce a i dále předávat například při týmové práci v učebně nebo v laboratoři nebo při prezentacích. Je dbáno na odpovědný postoj žáků k jejich rozhodování a jednání, aby vždy jednali v souladu s principy demokracie a humanity, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni se angažovat nejen ve vlastní prospěch, vytvářeli si vlastní úsudek, vážili si života a zdraví, nejen materiálních, ale i duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** žák formuluje fakta srozumitelně a správně v ústní i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií. Řeší věcně i formálně správně zadané úlohy. Dovede vhodně komunikovat a diskutovat. vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Personální a sociální kompetence: žák spolupracuje při týmové práci například při řešení problémových úkolů Učí se přijímat hodnocení výsledků své práce.
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
	Kompetence k učení: Hodnotit efektivitu různých metod učení v oblasti elektrotechniky s cílem optimalizovat vlastní studijní

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	proces. Vytvořit strategie pro aktivní osvojování technických znalostí a dovedností s využitím digitálních nástrojů a praktických experimentů. Analyzovat souvislosti mezi teoretickými principy elektrotechniky a jejich praktickým uplatněním k prohloubení porozumění dané problematice.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Hodnotit dopady elektrotechnických inovací na společnost s ohledem na etické a ekologické aspekty. Vytvořit strategie pro odpovědné využívání elektrických technologií v souladu s principy udržitelného rozvoje. Analyzovat historický a kulturní vývoj elektrotechniky a jeho vliv na současný technologický pokrok.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Hodnotit možnosti profesního uplatnění v oblasti elektrotechniky s ohledem na aktuální trendy a požadavky trhu práce. Vytvořit podnikatelské strategie pro inovativní využití elektrotechnických technologií s důrazem na ekonomickou efektivitu. Analyzovat pracovní příležitosti v elektrotechnice a navrhnout kroky pro rozvoj profesních kompetencí a podnikatelských aktivit.
	Digitální kompetence: Hodnotit efektivitu digitálních nástrojů při analýze a návrhu elektrotechnických systémů s důrazem na jejich přesnost a spolehlivost. Vytvořit digitální modely elektrotechnických obvodů a simulovat jejich funkčnost pomocí specializovaného softwaru. Analyzovat bezpečnostní rizika spojená s využíváním digitálních technologií v elektrotechnice a navrhnout opatření k jejich minimalizaci.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústním, písemným zkoušením. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky.

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
orientuje se v soustavě SI		• základní pojmy
užívá základní elektrotechnické pojmy		• historie elektrotechniky
		• základní pojmy
		• formy hmoty – znázornění polí
		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• Základní zákony
		• řešení obvodů s jedním zdrojem

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
chápe princip elektrolýzy		• elektrická vodivost kapalin
		• Faradayovy zákony
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů		• elektrická vodivost kapalin
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu		• základní veličiny elektrostatického pole
		• znázorňování elektrostatických polí
		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• silové působení elektrostatických polí
		• energie elektrostatického pole
		• elektrostatické jevy v praxi
vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• kapacita, kondenzátory
		• sériové a paralelní řazení
		• složená dielektrika
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		• elektrický obvod
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• kapacita, kondenzátory
		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• jednoduché střídavé obvody :
		C
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky		• magnetické pole vodiče
		• magnetické vlastnosti látek
		L
změří indukčnost a jakost cívky		• formy hmoty – znázornění polí
		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• magnetické pole vodiče
		• energie magnetického pole
řeší magnetické obvody		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• řešení magnetických obvodů
		• energetické ztráty v magnetickém obvodu se železem
		• ztráty hysterezí
		• ztráty vířivými proudy
		• celkové ztráty v železe
chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)		• silové působení magnetických polí
		• podstata elektromagnetické indukce, Faradayův indukční zákon
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu		• vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
		• spojování indukčností
		• vířivé proudy
		vznik, účinky, využití
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		L
		C
řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• fázorové diagramy
		• složené střídavé obvody
		• vznik rezonance v obvodech R
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		• jednoduché střídavé obvody :
		• fázorové diagramy
		• činný a jalový výkon
		• složené střídavé obvody
		• zobrazení čísla (reálného, imaginárního, komplexního) v Gaussově rovině
		• fázor a jeho číselný symbol
		• tvary komplexních čísel, základní operace s komplexními čísly
		• symboly napětí, proudů, rezistancí, reaktancí a impedancí
		• použití symbolů při řešení střídavých obvodů
vypočítá základní parametry trojfázového generátoru		• souměrná trojfázová soustava vznik, vlastnosti
		• časový průběh a fázorový diagram napětí
		• fázové a síťové napětí a proudy
		• souměrné a nesouměrné zatížení
		• točivé magnetické pole
		• vytvoření točivého magnetického pole

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže		• točivé magnetické pole
		• druhy elektráren a jejich hospodářství
		• obnovitelné zdroje
		• energetická soustava
		• normalizovaná napětí
		• přenosová vedení, kabely
		• přístoje mm, nm, vn, vvn
spočítá parametry transformátoru		• tranformace, účiník
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Klopné obvody v elektronice, rozdělení, funkce		Klopné obvody v elektronice, rozdělení a funkce. Typy základních klopných obvodů.
		Klopné obvody typu RS, D, T, JK
Logické funkce u číslicových obvodů.		Logické funkce u číslicových obvodů
Polovodičové a optoelektronické součástky		Polovodičové a optoelektronické součástky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
žák řeší i praktické úkoly se zaměřením na možnost dalšího studia nebo praktického zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek. Uplatňuje se i týmová práce a spolupráce s dalšími lidmi.		
Člověk a životní prostředí		
žák dodržuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, přispívá ke zlepšení životního prostředí, přijímá odpovědnost za ochranu životního prostředí Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje		

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.2.53 CAD systémy a simulace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	CAD systémy a simulace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je rozvíjet logické a tvůrčí technické myšlení, rozvíjí možnosti grafického vyjadřování. Předmět umožní žákům, aby poznali možnosti počítačových programů z oblasti CAD systémů, získali konkrétní představu o jejich využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Hlavní část učiva je zaměřena na vytváření 3D modelů v programu Fusion 365, práci s 3D tiskem a programovou simulaci. Žák se naučí modelovat tvary a proporce jednotlivých předmětů. Naučí se ke konstrukčním činnostem využívat výpočetní techniku. Žák bude vytvářet reálné produkty pro 3D tisk a ty si dokáže vytisknout na 3D tiskárně. Zvolí správný proces tisku, rozumí vrstvám, podpěrám, formátům modelu i formátu pro tisk. Dokáže navrhnout a sestavit program v jazyce C# pro simulace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	

Název předmětu	CAD systémy a simulace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	CAD systémy a simulace
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost najít řešení na základě analýzy a následnou realizaci tohoto řešení. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na

Název předmětu	CAD systémy a simulace
	charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově.

CAD systémy a simulace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		- Modelování jednoduchých objektů
		- Modelování pokročilých objektů
		- Modelování objektů podle reálné předlohy
		- Výroba prototypů
využívá počítačových grafických programů		- Modelování objektů podle reálné předlohy
		- Tiskový program, popis tiskárny a proces tisku
		- Formáty modelu .obj .stl
		- Formát pro tisk .gcode
vytváří reálné produkty s využitím 3D tisku		- Výroba prototypů
		- Příprava 3D tisk - usazení modelu, změna velikosti
		- Příprava 3D tisk - řez modelu, výplně, vrstvy
		- Příprava 3D tisk - podpěry, dělení objektů
		- Formáty modelu .obj .stl
		- Formát pro tisk .gcode
		- Druhy filamentu
využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		- Princip 3D tisku
		- Tiskový program, popis tiskárny a proces tisku

CAD systémy a simulace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Příprava 3D tisk - usazení modelu, změna velikosti
		- Příprava 3D tisk - řez modelu, výplně, vrstvy
		- Příprava 3D tisk - podpěry, dělení objektů
programuje v jazyce C# pro simulace ve vývojovém prostředí		- Návrh programu v jazyce C# pro simulace
		- Programová simulace - ovládání modelu a animace terénu
		- Programová simulace - světla, pohyb
		- Programová simulace - kolize, destrukce
		- Programová simulace - jednoduchý autonomní objekt
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.2.54 Kybernetická bezpečnost a sítě

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět *Kybernetická bezpečnost a sítě* je rozložen do dvou ročníků. V prvním roce se zaměřuje na základy provozu počítačových sítí, jejich návrh, správu a konfiguraci síťových prvků jako jsou směrovače, přepínače a rozbočovače. Žáci se učí pracovat s IP adresací, síťovými protokoly a diagnostickými nástroji. Ve druhém ročníku jsou tyto znalosti prohlubovány s důrazem na kybernetickou bezpečnost. Studenti se seznamují s nejčastějšími hrozbami v kyberprostoru a s bezpečnostními opatřeními k jejich eliminaci. Získají také základní přehled o kryptografii a naučí se prakticky využívat šifrovací nástroje v pracovním i osobním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • Aktivně se učí novým pojmům a technologiím v oblasti sítí a bezpečnosti. • Umí vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů. • Využívá zkušenosti vlastní i ostatních k pochopení učiva. • Dovede si zorganizovat učení a dělat si poznámky z výkladu nebo textu.
	Kompetence k řešení problémů: • Porozumí zadání a dokáže najít jádro problému v technickém kontextu. • Navrhuje řešení problémů v oblasti sítí a bezpečnosti. • Vyhodnocuje efektivitu svého řešení a případně ho upraví. • Spolupracuje při řešení technických úkolů ve skupině.

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
	Komunikativní kompetence: • Jasně a věcně vyjadřuje své myšlenky ústně i písemně. • Aktivně se zapojuje do diskusí o bezpečnosti a technologiích. • Umí formulovat a obhájit svůj názor nebo návrh řešení. • Vystupuje a komunikuje v souladu s pravidly slušného chování.
	Personální a sociální kompetence: • Uvědomuje si své schopnosti a omezení, zná důsledky svého jednání. • Přijímá zpětnou vazbu, radu i kritiku. • Dokáže pracovat v týmu a převzít odpovědnost za svěřené úkoly.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • Chápe vliv technologií na společnost a jedná odpovědně v digitálním prostředí. • Respektuje autorská práva a ochranu osobních údajů. • Kriticky hodnotí informace z digitálních zdrojů. • Využívá technologie v souladu s etickými a společenskými zásadami.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • Získává dovednosti důležité pro práci v oblasti IT a bezpečnosti. • Umí pracovat v týmu a řídit vlastní úkoly v rámci projektu. • Uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání v rychle se vyvíjející oblasti. • Orientuje se v pracovních příležitostech v IT a připravuje se na prezentaci svých schopností.
	Matematické kompetence: • Uplatňuje logické myšlení při řešení technických a bezpečnostních problémů. • Dokáže analyzovat a modelovat situace pomocí čísel a grafů. • Využívá základní algoritmické principy při návrhu a testování řešení. • Spočítá možné riziko na základě dostupných informací.
	Digitální kompetence: • Efektivně a bezpečně pracuje s digitálními nástroji. • Samostatně vybírá vhodné technologie a nástroje k řešení úloh. • Zodpovědně spravuje své digitální prostředí.

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost a sítě
	• Kriticky hodnotí digitální obsah a jedná bezpečně a eticky v online prostoru.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. • Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. • Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je vyjádřeno známkou Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Kybernetická bezpečnost a sítě	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Popíše principy fungování počítačových sítí a model OSI.		- Co je síť, typy sítí (LAN, WAN, MAN)

Kybernetická bezpečnost a sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Síťové modely (OSI, TCP/IP)
		- Pasivní prvky – kabely (UTP, STP, optika), konektory, zásuvky, rozvaděče atd.
		- Topologie sítí
		- Práce s konektory a kabely (krimpování, zapojování)
		- Aktivní síťové prvky – přepínač, směrovač, přístupový bod, modem
		- Funkce v síti
Konfiguruje základní síťové parametry (IP adresa, maska, brána, DNS).		- Zapojení jednotlivých aktivních a pasivních prvků v síti (praktická činnost)
		- Co je IP adresa a k čemu slouží
		- Typy IP adres (veřejná/privátní, statická dynamická, IPv4/IPv6)
		- Masky podsítě a základy podsítí (počty hostů, rozsahy)
		- Výchozí brána, DNS a DHCP
Rozlišuje a popisuje základní síťové protokoly (TCP/IP, UDP, ICMP, DNS, DHCP, ARP, NAT).		- Protokoly TCP/IP, UDP a ICMP
		- ARP, NAT
Ověří funkčnost sítě pomocí základních nástrojů (ping, tracert, nslookup).		- Diagnostika a testování připojení (příkazy ping, tracert, nslookup)
		- Seznámení se s nástroji
Vysvětlí a prakticky využívá pojmy jako MAC adresa, IP adresa, podsíť, brána.		- Funkce v síti
		- Návrh, zapojení a konfigurace malé sítě
Identifikuje nejčastější síťové problémy a provede základní diagnostiku.		- Tvorba základních modelů sítě – mapa sítě
		- Monitoring sítě, zachytávání paketů – LAN a WIFI sítě
		- Sken sítě a detekce síťových zařízení
Dodržuje bezpečnostní zásady při konfiguraci a provozu síťových zařízení.		- Co ohrožuje síť (hrozby, malware)
		- Zabezpečení sítě (firewall, IDS, IPS)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Získávat dovednosti v bezpečném a odpovědném využívání digitálních technologií. Učit se kriticky hodnotit a zpracovávat digitální informace. Rozvíjet kompetence potřebné pro efektivní využívání digitálních nástrojů v učení i v praxi.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Učit žáky orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a profesního uplatnění.		

Kybernetická bezpečnost a sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Rozvíjet schopnost plánovat pracovní a studijní dráhu s ohledem na vlastní předpoklady. Seznamovat se s požadavky trhu práce a principy celoživotního učení.		

Kybernetická bezpečnost a sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Popíše základní principy kybernetické bezpečnosti a typy kybernetických hrozeb.		- Základní pojmy (hrozby, zranitelnosti, riziko)
		- Bezpečnostní principy (CIA: důvěrnost, integrita, dostupnost)
Rozlišuje typy malwaru a způsoby jejich šíření.		- Malware
		- Sociální inženýrství
Vysvětlí princip šifrování, elektronického podpisu a certifikátů.		- Základy kryptografie
		- Šifrování dat v praxi a elektronický podpis
Aplikuje bezpečnostní zásady při práci s operačním systémem a internetem.		- Antivir, antispyware, firewall, sandboxing a virtualizace
		- Tvorba a správa hesel, klíčenky, správci hesel a generátory hesel
		- Útoky na hesla, úniky dat
		- Zabezpečení operačních sytémů
Používá bezpečnostní nástroje (antiviry, firewally, šifrovací programy).		- Šifrování dat v praxi a elektronický podpis
		- Tvorba a správa hesel, klíčenky, správci hesel a generátory hesel
		- Etický hacking a nelegální činnost
		- Kali linux

Kybernetická bezpečnost a sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Zná základní zákonné rámce ochrany dat (např. GDPR, zákon o kybernetické bezpečnosti).		- Zákon o kybernetické bezpečnosti a ISO normy
		- Zpracování osobních údajů (GDPR)
		- Řízení rizik (Analýza rizik, audity)
Zná zásady sociálního inženýrství a umí se jim bránit.		- Sociální inženýrství
		- Exploitace
		- Penetrační testy
Simuluje útoky typu DoS, phishing (etickým způsobem v kontrolovaném prostředí).		- Bezdrátové sítě Wi-Fi
		- Sken sítě a detekce zranitelností
		- Exploitace
		- Penetrační testy
Zná význam zálohování a obsluhuje zálohovací mechanismy.		- Zálohování a obnova dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Získávat dovednosti v bezpečném a odpovědném využívání digitálních technologií. Učit se kriticky hodnotit a zpracovávat digitální informace. Rozvíjet kompetence potřebné pro efektivní využívání digitálních nástrojů v učení i v praxi.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Učit žáky orientovat se v možnostech dalšího vzdělávání a profesního uplatnění. Rozvíjet schopnost plánovat pracovní a studijní dráhu s ohledem na vlastní předpoklady. Seznamovat se s požadavky trhu práce a principy celoživotního učení.		

6.2.55 Mikropočítače a robotika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	3	6
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Mikropočítače a robotika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání předmětu je poskytnout žákům znalosti o základních vlastnostech jednočipových mikropočítačů, programovatelných automatů a robotů. Zabývá se činností jejich vnitřních obvodů, možnostech připojení periferních obvodů a zásadách jejich použití s důrazem na praktické řešení konkrétních úloh. Žák vysvětlí úlohu mikropočítačů v současné elektronice a životě společnosti. Popíše přínos použití mikropočítačů při řešení technických úloh a objasní strukturu a činnost mikropočítače. Řeší jednoduché úlohy s mikropočítači, provede rozbor zadané úlohy a navrhne její algoritmizaci. Navrhne schéma zapojení jednoduché aplikace s mikropočítačem. Používá příslušné vývojové prostředí k tvorbě aplikačního programu. Vyzkouší a ověří správnost navrženého programu. Analyzuje získané výsledky, vyvozuje závěry na základě zjištěných výsledků. Uvádí klady a zápory navrženého řešení. Hodnotí dosažené výsledky a navrhuje opatření. Žák programuje jednočipové mikropočítače, PLC systémy ve strukturovaném jazyce a roboty.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Název předmětu	Mikropočítače a robotika
	sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti

Název předmětu	Mikropočítače a robotika
	adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost najít řešení na základě analýzy a následnou realizaci tohoto řešení. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově.

Mikropočítače a robotika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	

ŠVP výstupy	**Učivo**
popíše základní číselné soustavy	- Binární, oktalová a hexadecimální soustava
převádí mezi jednotlivými soustavami	- Základní aritmetické operace - sčítání, odčítání
provádí základní aritmetické operace v binární soustavě	- Základní aritmetické operace - sčítání, odčítání
minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy	- Výroková logika a logické funkce
	- Pravdivostní tabulka
	- Zápis funkce z pravdivostní tabulky a její minimalizace
	- Karnaughova mapa; zápis algebraického výrazu funkce z Karnaughovy mapy
	- Pravdivostní tabulka, Karnaughova mapa
	- Minimalizace a realizace logických funkcí
zapíše základní součtový a součinový tvar logické funkce	- Výroková logika a logické funkce
	- Zápis funkce z pravdivostní tabulky a Karnaughovy mapy
	- Součtový a součinový tvar logických funkcí
nalezne na základě zjednodušení logických funkcí nejoptimálnější návrh obvodu	- Základní pravidla a zákony Booleovy algebry
	- Realizace obvodu Schefferovou a Pierceovou funkcí
	- Návrh logického obvodu s jedním výstupem
	- Výroková logika a logické funkce, Booleova algebra
	- Realizace jednoduchých elektronických obvodů v prostředí Multisim
navrhne obvod s jedním výstupem	- Návrh logického obvodu s jedním výstupem
navrhne obvod s více výstupy	- Návrh obvodu s větším počtem výstupů; nebo zadaného neúplnou tabulkou stavů

Mikropočítače a robotika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- Návrh logického obvodu s větším počtem výstupů
navrhne obvod zadaného neúplnou tabulkou stavů		- Návrh obvodu s větším počtem výstupů; nebo zadaného neúplnou tabulkou stavů
		- Návrh obvodu zadaného neúplnou tabulkou stavů
popíše kodéry, dekodéry, multiplexery, demultiplexery a obvody pro aritmetické operace		- Kodéry a dekodéry
		- Multiplexery a demultiplexery
		- Obvody pro aritmetické operace
		- Kodéry, dekodéry
		- Multiplexery, demultiplexery
		- Klopné obvody
popíše základní sekvenční obvody a systémy používané v číslicových počítačích		- Nesynchronizované klopné obvody
		- Synchronizované klopné obvody
		- Posuvné registry
		- Paměťové registry
		- Čítače - asynchronní čítače, návrh čítače
popíše a vysvětlí základní zapojení sekvenčních obvodů		- Monostabilní a astabilní klopné obvody
		- Registry
		- Čítače
definuje základní pojmy z mikropočítačové techniky		- Popis a jádro jednočipového mikropočítače
objasní činnost pamětí a způsoby jejich připojení k jednočipovému mikropočítači		- Organizace paměti
		- Přístup k paměti dat
		- Přístup k paměti programu
vytvoří program ve vyšším programovacím jazyce pro jednočipový mikropočítač		- Vývoj aplikace v asembleru, překladač
		- Programování vyšším programovacím jazykem
popíše základ činnosti mikroprocesoru a mikropočítače		- Porty, registry
		- Čítače a časovače
vytvoří program v assembleru pro jednočipový mikropočítač		- Základy programování v assembleru
		- Instrukce pro přesuny
		- Instrukce pro rotaci
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s mikropočítači a jejich periferiemi		- Základy programování v assembleru
vytváří jednoduché programy		- Instrukce pro přesuny

Mikropočítače a robotika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- Aritmetické operace
		- Logické operace
		- Bitové operace, podprogramy
		- Instrukce pro skoky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		
Občan v demokratické společnosti		

Mikropočítače a robotika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

Mikropočítače a robotika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	• Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí a použije výhody přerušovacího systému u mikropočítačů		- architektura (správa paměti)
		- obsluha přerušení
vysvětlí sériový přenos		- sériový přenos
programuje maticový displej		- programování displejů a klávesnic
sestaví program dle zadání		- programování displejů a klávesnic
vysvětlí pojem mobilní robot, popíše činnost senzorů a servopohonu		- mobilní roboty, dělení, vnitřní senzory
		- mobilní roboty, externí senzory
		- mobilní roboty, servopohon
vysvětlí pojem průmyslový robot, NC a CNC, popíše základní konstrukce robotů, jejich použití a význam		- průmyslové roboty
		- NC, CNC stroje, síťové zabezpečení
programuje robot (sledovač čáry), vytvoří program pro sledování čáry		- sledovače čáry
		- robot FESTO
používá programovací prostředky pro programování SCARA robotu, samostatně vytvoří program		- programování SCARA robotu
popíše základ činnosti programovatelného automatu a jeho periferie		- základní pojmy, popis PLC
vysvětlí základní rozdíly mezi mikropočítači a PLC a umí vybrat vhodný systém pro zadanou úlohu		- vstupní a výstupní jednotky
		- analogové jednotky
		- komunikace a diagnostika
popíše programovací jazyky pro programování PLC		- programovací jazyky
vytvoří program pro PLC dle evropské normy IEC 61 131		- prostředí Mosaic
		- programování dle normy IEC 61 131
vytváří programy s využitím displeje, WEB prohlížečem		- práce s displejem
		- práce s WEB prohlížečem
		- samostatná práce
popíše základ činnosti procesorů x86		- historie mikroprocesorů
		- architektura x86
popíše architektury dnešních procesorů		- registry architektury x86

Mikropočítače a robotika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- sada registrů (EFLAGS, IP)
		- mikroarchitektura, pipelining, NetBurst
		- hyperthreading, multicore
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.2.56 Programovací techniky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	3	6
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Programovací techniky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět rozvíjí u žáků především analytické myšlení při provádění dekompozice algoritmické úlohy a dále schopnosti potřebné pro její implementaci v některém vyšším programovacím jazyku. Učivo předmětu Programovací techniky seznamuje žáky s problematikou tvorby algoritmů a datových struktur při softwarové realizaci reálných problémů. Vede žáky k poznání, že při psaní programů je nutné hledat nejen vhodné algoritmy pro řešení dané úlohy, ale také vhodný způsob strukturování a správy dat. Obsahem předmětu jsou následující tematické celky: modulární programování, práce se soubory, technika vytváření rekurzívních algoritmů, kreslící nástroje, návrh tříd a manipulace s objekty, práce s databází a manipulace s daty. Žáci postupně získají teoretické a praktické dovednosti pro vytvoření programu se všemi koncepty objektového programování. Předmět Programovací techniky je zaměřen převážně prakticky, aby si žáci mohli naprogramovat co nejvíce programů. Je kladen důraz na schopnost žáků vědomosti samostatně aplikovat nejprve na diskrétních a poté na komplexních úlohách. Při výuce se používají metody přiměřené probíranému tématu: frontální výklad s podporou vizualizace, řízená diskuse, frontální procvičování na diskrétních příkladech, samostatná práce, projekty. Pro upevňování učiva jsou použity metody simulace, kooperativní vyučování a vypracování domácí práce.

Název předmětu	Programovací techniky
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat

Název předmětu	Programovací techniky
	odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost najít řešení na

Název předmětu	Programovací techniky
	základě analýzy a následnou realizaci tohoto řešení. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení může být vyjádřeno známkou nebo bodově.

Programovací techniky	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Používá vývojové prostředí programu		- .NET, vývojové prostředí, projekt
		- Nástroje pro formulářové okno
		- Ovládání vývojového prostředí, práce se základními ovládacími prvky
Vysvětlí pojem událost		- Události
Definuje pole		- Jednorozměrné pole (opakování)
		- Vícerozměrné pole
		- Tvorba programů s využitím datového typu pole
Vytváří programy s využitím strukturovaných datových typů		- Tvorba základních událostí
		- Práce na závěrečném projektu, opakování
Vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými druhy souborů		- Druhy souborů, třídy File, Directory, Stream
Používá standardní podprogramy při práci s textovými i binárními soubory		- Zápis do souboru, čtení ze souboru, kódování, módy
		- Tvorba programů s využitím textových souborů
		- Tvorba programů s využitím listu
Popíše List a zadeklaruje jej		- Kolekce, druhy
		- List – inicializace, deklarace, jeho vlastnosti a metody

Programovací techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Popíše základní vlastnosti a metody Listu		- List – inicializace, deklarace, jeho vlastnosti a metody
Vytváří programy s využitím Listu		- Tvorba programů s využitím listu
Vysvětlí rozdíl mezi hodnotovým a referenčním datovým typem		- Hodnotové a referenční datové typy
Popíše datový typ výčet a struktura		- Struktura
Vytváří programy s využitím výčtu a struktur		- Tvorba programů s využitím výčtu a struktur
Používá externí tabulky dat s využitím filtrace		- Tabulky, filtrování, editace tabulkových dat
		- Nabídka, ovládací prvek tabulka, přístup k datům v tabulce
Vysvětlí principy objektově orientovaného programování		- Hlavní rysy OOP, třídy a objekty
Vysvětlí strukturu objektů		- Třída, deklarace třídy
		- Objekt, deklarace objektů
Aplikuje třídy při tvorbě programů		- Specifikátory přístupu
		- Zapouzdření
		- Dědičnost
		- Polymorfismus
Využije prostředky vývojového prostředí pro podporu objektově orientovaného programování		- Tvorba konzolových a vizuálních aplikací
		- Vytváření tříd a objektů
		- Využití zapouzdření
		- Využití dědičnosti
		- Využití polymorfismu
Vytvoří a použije knihovnu		- Knihovny DLL, vytvoření knihovny
		- Použití knihovny, vlastnosti
		- Využití knihoven
		- Práce s knihovnami
Vytvoří závěrečný projekt		- Práce na závěrečném projektu, opakování
Popíše HashSet		- HashSet – neseřazený seznam
Vytváří programy s využitím HashSet		- Tvorba programů s využitím HashSet
Používá metody pro práci s datumem a časem		- Datum a čas
Naprogramuje QuickSort		- Řazení metodou QuickSort
Aplikuje rekurzivní algoritmy		- Problematika rekurzivních algoritmů
Používá tabulky a využívá je v programech		- Zpracování tabulkových dat

Programovací techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje		

Programovací techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Programovací techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Využívá vyhledávací algoritmy		• vyhledávání pomocí zkráceného vyhodnocení logického výrazu
		• vyhledávání pomocí pomocné proměnné
		• vyhledávání pomocí zarážky
		• binární vyhledávání
Vysvětlí princip kreslení čárových obrazců		• programy s využitím Paint, kreslení čárových obrazců, využití pera
Navrhne program s využitím grafických obrazců		• animace a pohyb
		• myš a klávesnice
		• Paint, čarové obrazce, Pero, grafika v části okna
		• animace, myš, klávesnice, kód Designeru

Programovací techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Vysvětlí princip rekurzivních algoritmů		• použití jednoduchých rekurzivních algoritmů
Aplikuje rekurzivní algoritmy		• použití jednoduchých rekurzivních algoritmů
Naprogramuje QuickSort		• metoda QuickSort
Vysvětlí princip fronty a zásobníku		• fronta a zásobník
Aplikuje ve svých programech LinkedList		• lineární spojový seznam LinkedList
Programuje s využitím fronty a zásobníku		• použití fronty, zásobníku a LinkedList
Vysvětlí smysl a princip databází		• úvod do databází, databázové produkty, normální formy
Navrhne databázi		• návrh databáze
Používá základní příkazy jazyka SQL		• základní příkazy SQL
Vytváří databázové aplikace		• síťové protokoly, server a klient, třídy pro síťovou komunikaci
		• samostatná tvorba databázové aplikace
Při práci s databází používá připojený režim		• připojený režim
Definuje připojený a odpojený režim		• připojený režim
		• odpojený režim, připojení a odpojení
Používá parametrické příkazy		• parametrické příkazy, chybové stavy, automatický primární klíč
Vysvětlí pojmy: null, souběžný přístup a transakce		• hodnoty null, souběžný přístup, transakce
Řeší problém souběžného přístupu, transakci a hodnoty null		• hodnoty null, souběžný přístup, transakce
		• tvorba databáze, tabulek a jejich nastavení
Používá XML formát		• zápis do XML a čtení z XML
		• formát XML, práce z XML pomocí DOM
Zapisuje data do XML a data XML předává do programu		• zápis do XML a čtení z XML
Aplikuje LINQ pro manipulaci s daty včetně SQL a XML		• formát XML, práce z XML pomocí DOM
		• LINQ pro manipulaci s kolekcemi dat
		• LINQ to Objects
		• LINQ to SQL a XML
Vytvoří databázi, tabulku a provede základní nastavení		• tvorba databáze, tabulek a jejich nastavení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Programovací techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou		

Programovací techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.2.57 Tvorba webových aplikací

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Tvorba webových aplikací
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Tvorba webových aplikací poskytuje žákům komplexní a prakticky orientované vzdělání v oblasti moderních webových technologií, vývoje dynamických webových aplikací a práce s databázemi. Rozvíjí jejich schopnosti v oblasti front-end a back-end vývoje s důrazem na responzivní design, bezpečnost a použití moderních frameworků. Výuka je koncipována s ohledem na rychlý technologický vývoj webových technologií a potřeby současného trhu práce v IT sektoru. Důraz je kladen nejen na osvojení technických dovedností v HTML, CSS, JavaScriptu a PHP, ale také na práci s databázemi, verzovacími systémy a moderními vývojovými frameworky. Výuka probíhá s využitím moderních vývojových nástrojů, online platforem a reálných projektů, které podporují praktické využití získaných dovedností v profesním prostředí. Součástí je rovněž vedení k odpovědnému vývoji bezpečných webových aplikací a posilování kompetencí pro práci v týmu vývojářů.

Název předmětu	Tvorba webových aplikací
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim uplatňovat různé způsoby práce s technickou dokumentací a online zdroji využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností vývojářské komunity
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému při vývoji aplikace získat informace potřebné k řešení technických problémů navrhnout způsob řešení a zdůvodnit technické rozhodnutí vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu při testování aplikace
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně při prezentaci projektů účastnit se aktivně diskusí o technických řešeních zaznamenávat písemně technickou dokumentaci projektů dodržovat odbornou terminologii v oblasti webového vývoje
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své technické možnosti při vývoji aplikací reagovat adekvátně na hodnocení kódu ze strany jiných vývojářů pracovat v týmu při vývoji větších projektů
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv webových technologií na společnost uvědomovat si etické aspekty vývoje webových aplikací prokazovat respekt k autorským právům a ochraně osobních údajů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti webového vývoje uplatňovat principy projektového řízení při vývoji aplikací uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT
	Matematické kompetence:

Název předmětu	Tvorba webových aplikací
	aplikovat logické myšlení při algoritmizaci a programování používat matematické postupy při návrhu databázových struktur
	Digitální kompetence: využívat vývojové nástroje pro tvorbu webových aplikací samostatně volit vhodné technologie pro řešení projektů uplatňovat zásady bezpečného vývoje webových aplikací
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků vzdělávání Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Důraz je kladen zejména na praktické využití získaných dovedností při tvorbě funkčních webových aplikací. Zohledňuje se míra samostatnosti, kreativita a kvalita technického řešení při vývoji projektů. Způsob hodnocení zahrnuje: • Praktické úkoly a projekty (70 %) • Teoretické znalosti (20 %) • Aktivita a přístup k výuce (10 %) Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny průběžně a zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Tvorba webových aplikací	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 60**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Tvorba webových aplikací	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vytváří sémanticky správné HTML dokumenty		opakování HTML, základní struktura webu a formuláře
aplikuje pokročilé CSS vlastnosti pro stylování		opakování CSS, tvorba základní stylované stránky
navrhuje responzivní webové stránky		responzivní design, Bootstrap mřížka a základy layoutu
využívá CSS frameworky pro rychlý vývoj		Bootstrap komponenty (tlačítka, navigace)
programuje interaktivní prvky webových stránek		základy JavaScriptu, manipulace s DOM a událostmi
vytváří dynamické webové aplikace pomocí PHP		opakování PHP, proměnné, cykly a podmínky ve webových aplikacích
zpracovává data z formulářů na straně serveru		zpracování formulářů v PHP a odesílání dat na server
implementuje asynchronní komunikaci		úvod do AJAX, propojení JS a PHP
efektivně manipuluje s DOM pomocí knihoven		jQuery, efektivní práce s DOM a AJAX
kombinuje různé technologie pro komplexní řešení		integrace Bootstrap a jQuery pro rychlý vývoj dynamických stránek
vytváří a optimalizuje databázové dotazy		opakování SQL a práce s databázemi: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
připojuje webové aplikace k databázovým systémům		propojení PHP s MySQL, načítání a ukládání dat do databáze
používá verzovací systémy pro správu kódu		úvod do verzovacích systémů, základní příkazy
spolupracuje na projektech pomocí Git		správa verzí kódu pomocí Git, praktická cvičení
implementuje bezpečnostní opatření		bezpečnost, ochrana před SQL injection, zabezpečení dat
aplikuje architektonické vzory při vývoji		úvod do frameworku Laravel, základní principy MVC
vytváří strukturované webové aplikace		pokročilý vývoj s Laravel, routování, kontrolery, modely
porovnává různé vývojové frameworky		úvod do Nette Framework, základní principy vývoje v Nette
orientuje se v různých technologických platformách		úvod do ASP.NET, základy vývoje webových aplikací na platformě .NET
navrhuje a realizuje komplexní webový projekt		návrh a tvorba webové aplikace s využitím Bootstrap, PHP a databází
prezentuje vlastní práci a obhajuje technická řešení		prezentace projektu a zpětná vazba od učitele a spolužáků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence s důrazem na: • efektivní a odpovědné využívání webových technologií • orientaci v digitálním prostředí vývojáře • ochranu osobních údajů a digitální identity		

Tvorba webových aplikací	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
• reflexi vlivu webových technologií na společnost		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem je připravit žáka pro pracovní uplatnění v oblasti webového vývoje. Zahrnuje: • individuální přípravu na pracovní trh v IT • pochopení smyslu celoživotního vzdělávání • poznání možností uplatnění ve webovém vývoji • využívání služeb kariérového poradenství		

6.2.58 Semináře

6.2.58.1 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva,

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: jazyk anglický rozvíjí komunikativní kompetence; žák bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími; dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory; v oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání; bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde jednací řečí je angličtina; výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Konverzace v anglickém jazyce	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
ŠVP výstupy		**Učivo**
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• jídlo a zdraví
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• letní a zimní sporty
		• míčové hry
		• hlavní světové sportovní události
		• snídaně,oběd a večeře
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• základní informace o rodném městě
		• jídlo a zdraví
		• noviny
		• rádio
		• televize
		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		• geografické údaje
		• významná místa
		• Praha
		• historie anglické a americké literatury
		• rozbor ukázek
		• Velká Británie
		• USA
		• Kanada
		• Austrálie a Nový Zéland
		• historie anglického jazyka
		• život v anglicky mluvících zemích
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		• vlastní četba
		poslechová cvičení v britské a americké angličtině
		anglicky mluvené filmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.2.58.2 Matematický seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Matematický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Matematický seminář je shrnutím poznatků středoškolské matematiky. Těžiště vzdělávání spočívá v propojení jednotlivých učebních bloků středoškolské matematiky a vytvoření ucelené představy o logické výstavbě matematiky. Charakteristika učiva: Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech).Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobí je logickému rozboru a zaujmou k nim stanovisko. Naučí se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování. Při práci budou používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Název předmětu	Matematický seminář
	spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Matematické kompetence: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru
	Personální a sociální kompetence: dokázat realisticky zhodnotit své fyzické i psychické schopnosti a mít schopnost sebereflexe umět si stanovit cíle a priority s ohledem na své dovednosti, zájmy a životní podmínky předvídat důsledky svého chování v různých situacích a podle toho upravuje své jednání přizpůsobovat se proměnlivým životním a pracovním podmínkám a aktivně je ovlivňovat v rámci svých možností a schopností spolupracovat na vytváření a naplňování společných cílů podílet se na budování a udržování kvalitních mezilidských vztahů založených na respektu, toleranci a empatii chovat se zodpovědně ke svému zdraví i zdraví ostatních rozhodovat se samostatně na základě vlastního úsudku a odolávat tlakům společnosti a médií
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: respektovat názory a přesvědčení ostatních, vážit si jejich hodnot a dokázat se vcítit do jejich situací rozumět základním principům, na kterých stojí zákony a společenské normy, a uvědomovat si svá práva i povinnosti jak ve škole, tak mimo ni jednat odpovědně s ohledem na konkrétní situaci, rozvíjet ochotu a schopnost poskytnout pomoc v rámci svých možností, a zachovává se zodpovědně i v krizových a život ohrožujících situacích. vážit si našich tradic, kulturního a historického dědictví

Název předmětu	Matematický seminář
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: bezpečně a efektivně využívat materiály, nástroje a zařízení, dodržovat stanovená pravidla, plnit své povinnosti a závazky a dokázat se přizpůsobit novým nebo změněným pracovním podmínkám hodnotit výsledky své práce nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského přínosu, ale také s ohledem na ochranu zdraví svého i ostatních, životního prostředí a kulturních i společenských hodnot, uplatňovat znalosti a dovednosti získané v různých vzdělávacích oblastech pro svůj osobní rozvoj a přípravu na budoucnost, činit informovaná rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesní orientaci rozumět základním krokům potřebným k vytvoření a uskutečnění podnikatelského záměru, chápat smysl, cíle a rizika podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematický seminář	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• úpravy algebraických výrazů
		• počítání s mocninami
		• úpravy výrazů s odmocninami
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární, konstantní, kvadratické, lineární lomené, mocninné, exponenciální, logaritmické, goniometrické)
		• grafy s absolutní hodnotou
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• užití funkcí v praktických úlohách
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití funkcí v praktických úlohách
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• rovnice s obecnými čísly
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru

Matematický seminář	4. ročník	
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• slovní úlohy
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• goniometrie ostrého a obecného úhlu
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi,úpravy výrazu s goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• grafy goniometrických funkcí
		• řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku, užití v praktických úlohách
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• obvody a obsahy rovinných útvarů
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• výpočty objemů a povrchů těles
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• užití posloupností v úlohách z praxe
		• užití posloupností ve finanční matematice
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• užití kombinatorických skupin v reálných situacích
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru
		• znázornění komplexních čísel daných vlastností v Gaussově rovině
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• rovnice v komplexních číslech
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a kuželoseček		• rovnice přímky a kuželoseček
		• polohové úlohy v rovině
		• vzdálenosti a odchylky v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a digitální svět		

Matematický seminář	4. ročník	
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.2.58.3 Fyzikální seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Fyzikální seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Probírané učivo fyziky chronologicky sleduje historický vývoj fyziky a prohlubuje poznatky získané v předcházejících ročnících. Žáci se naučí využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě v situacích, které vyžadují reálný odhad výsledku, založený na fyzikálním přemýšlení. Budou logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy. Naučí se popsat reálné situace fyzikálním modelem a uplatnit fyzikální zákony při řešení problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché

Název předmětu	Fyzikální seminář
	fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe,

Název předmětu	Fyzikální seminář
	empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzikální seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Fyzikální seminář	4. ročník	
	• Kompetence k učení • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě
		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce a energie
určí výkon a účinnost při konání práce		• mechanická práce a energie
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• mechanická práce a energie
		• mechanika tuhého tělesa
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• mechanika tuhého tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• mechanika tekutin
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• základní poznatky termiky
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky
		• struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• mechanické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění
		• vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli,

Fyzikální seminář	4. ročník	
		kapacita vodiče
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S;		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním
		• elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• světlo a jeho šíření
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• světlo a jeho šíření
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• světlo a jeho šíření
		• zobrazování zrcadlem a čočkou
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času		• principy speciální teorie relativity

Fyzikální seminář	4. ročník	
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• základy relativistické dynamiky
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• základní pojmy kvantové fyziky
		• model atomu, spektrum atomu vodíku, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
		• Slunce a hvězdy
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• Slunce a hvězdy
		• galaxie a vývoj vesmíru
		• výzkum vesmíru
gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Fyzikální seminář	4. ročník	
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.2.58.4 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: je zaměřen na získání grafických a estetických schopností. Výchovně vzdělávací cíle předmětu: mají své těžiště ve výchově žáků k přesné práci a k zachování pravidel grafické komunikace mezi odborníky různých oborů. Svými požadavky na úpravnost, čistotu provedení a rozvržení různých kreseb v ploše přispívá k estetické výchově žáků. Tento předmět rozvíjí grafické dovednosti a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. Znalosti mohou žáci uplatnit v dalším studiu. Průmyslový design pomáhá rozvíjet u žáků prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování různých předmětů a objektů. Rovněž vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: – precizně ovládali kreslení tužkou a tuší; – osvojili si dovednosti v kreslířských a štetcových technikách; – osvojili si zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti; – získali smysl a cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii; – byli vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace (formát, atd.); – uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a Internetu.

Název předmětu	Průmyslový design
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z

Název předmětu	Průmyslový design
	podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) (byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Odborné kompetence: znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Průmyslový design
	- pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí -pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Známky z grafických prací – hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu. 2. Krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva.

Průmyslový design	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Průmyslový design	4. ročník	
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického		• průmyslové výtvarnictví
		význam
		• průmyslový design
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• základní činitele výtvarné formy a kategorie výtvarné formy
		• kompozice v ploše
		praktické cvičení
		návrh loga,
		• konstrukce a aplikace
		• domácí cvičení
		• architektura
		• průmyslový design 19.století
		• průmyslový design 20.století
		• vývojové tendence průmyslového designu v 21.století
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír

Průmyslový design	4. ročník	
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostorová a objemová kompozice
		• praktické a aplikační cvičení – student vypracuje jednoduchou studii rodinného domu izolovaného včetně interiérového vybavení

Průmyslový design	4. ročník	
vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		• druhy čar (čára plná,čárkovaná,čerchovaná, čerchovaná se dvěma tečkami, tečkovaná)
		• členění plochy – kreslení obrazců a jejich dělení
		• praktické cvičení – návrh loga, návrh vizitky
		• základní činitele architektonického díla a užitného předmětu
		• módnost ve výtvarné formě
		kreslířská perspektiva
		• krychle v průčelné poloze
		• aplikace – procvičení na základě úkolu – návrh interiéru studentského pokoje (průčelná perspektiva forma domácího cvičení)
		• domácí cvičení: návrh ložnice pro jednu osobu s minimální podlahovou plochou a její perspektiva v průčelné poloze
		• kreslířská perspektiva
		• krychle v nárožní poloze
		• konstruovaná perspektiva
		• základní termíny
		• použití konstruované perspektivy
vysvětlí význam barev		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstruovaní perspektiva – metoda oběžníková

Průmyslový design	4. ročník	
využívá počítačových grafických programů		• základní pojmy
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy

Průmyslový design	4. ročník	
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostředky průmyslového výtvarnictví
		• průmyslový design 18.století
		• odívání
		• užitné předměty
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Průmyslový design	4. ročník	
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.2.58.5 Seminář z informatiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Seminář z informatiky navazuje na poznatky a dovednosti získané v průběhu studia, dále je prohlubuje, procvičuje a aktualizuje. Hlavní cílem tohoto předmětu je zefektivnit práci s operačním a aplikačním softwarem, aktualizace dříve nabytých vědomostí, správné používání pojmosloví a vyjadřování v odborné terminologii. Důraz je kladen na využívání dříve získaných dovedností a vědomostí při řešení komplexních úloh praktického charakteru. Rozšiřuje poznatky algoritmizace o programování konkrétních aplikací. V rámci kapitoly 3D tisk se žáci seznámí s vytvářením 3D modelů a 3D tiskem. Žáci získají poznatky o bezdrátových sítích, seznámí se s principy šifrování a budou umět využívat elektronický podpis.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

Název předmětu	Seminář z informatiky
	využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit

Název předmětu	Seminář z informatiky
	uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků vzdělávání Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Seminář z informatiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Seminář z informatiky	4. ročník	
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
charakterizuje jednoduché datové typy		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
vysvětlí postup vývoje programu		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
sestaví a odladí jednoduchý program		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
vysvětlí princip digitalizace včetně určení počtu bitů pro zakódování zadaného počtu možných stavů a aplikace základního postulátu Shannonova teorému		- digitální reprezentace a přenos informací
vypočítá dobu přenosu dat po zadané datové lince		- datové sítě a přenos dat
popíše komunikaci v lokální síti na úrovni MAC adres a IP adres, způsoby přidělování IP adres, popíše princip DNS		- datové sítě a přenos dat
pojmenuje základní technické díly nutné pro výstavbu bezdrátové sítě		- bezdrátové sítě (Wi-fi)
vysvětlí pojmy integrita dat, hash, autenticita, šifrovací algoritmus a klíč		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip šifrování pomocí symetrické a asymetrické kryptografie		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip elektronického podpisu		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
prakticky provádí šifrování souborů		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
sestaví textový dokument a tabulkový sešit		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
pracuje efektivně s informacemi (vyhledává, třídí, zpracovává)		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
		- počítačová grafika a webová stránka
sestaví vektorový a rastrový obrázek		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří multimediální objekt		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří webovou stránku		- počítačová grafika a webová stránka
vytváří a modeluje 3D modely		- vytváření 3D modelu a 3D tisk
nastaví 3D tiskárnu a vytiskne vytvořený objekt		- vytváření 3D modelu a 3D tisk

Seminář z informatiky	4. ročník	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
Výuka informatiky rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.3 Forma vzdělávání: Denní - Stavebnictví

6.3.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: estetické vzdělávání utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám. Charakteristika učiva: Estetické vzdělávání vede k osvojení základních poznatků z literární teorie, vývoje české a světové literatury v kulturních i historických souvislostech. Přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Ke schopnostem analyzovat text, reprodukovat ho a interpretovat. Vede žáky k uplatňování estetických kritérií ve svém životním stylu. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: estetické vzdělávání přispívá k tvorbě hodnotového žebříčku, k utváření charakterových vlastností. Žáci na základě poznatků si utváří svá estetická kritéria, tříbí si svůj vkus. Srovnávají hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** • **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky** *(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace** *(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)* • **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve** *(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)* • **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)** *(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*
	Komunikativní kompetence: • **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii** *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)* • **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)** *(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))* • **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování** *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)*
	Kompetence k učení: • **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný** *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)* • **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí** *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám**

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)
	Personální a sociální kompetence: • **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek** *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)* • **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní** *(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)*
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci** *(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)* • **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie** *(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)* • **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých** *(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)* • **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu** *(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • **chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem** *(navázáno v RVP na: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem)*
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: • **efektivně hospodařili se svými finančními prostředky** *(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili se svými finančními prostředky)* • **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí** *(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)*
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení žáků klademe důraz na obsahovou správnost, použití gramatických a stylistických prostředků v projevech mluvených i psaných. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	podklady pro klasifikaci, budou: individuální i frontální zkoušení, písemné testy nestandardizované i standardizované (budou-li k dispozici), přednesy referátů, prezentace skupinových i individuálních prací. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: estetické vzdělávání rozvíjí komunikativní kompetence, schopnost formulovat přesně získané informace a používat je v praktickém životě. Umožňuje vytvářet si představy o vlastním místě ve světě, o systému společenských a estetických hodnot. Vědomosti získané četbou a rozborem děl umožňují žákům nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky. adekvátní komunikační situaci.		národní jazyk a jeho útvary
		jazyková kultura
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny.		vývojové tendence spisovné češtiny
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu.		hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
řídí se zásadami správné výslovnosti.		jazyková kultura
		druhy řečnických projevů
orientuje se v soustavě jazyků.		jazyková kultura

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.		hlavní principy českého pravopisu
orientuje se ve výstavbě textu.		vývojové tendence spisovné češtiny
		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska.		komunikační situace, komunikační strategie
		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně.		vývojové tendence spisovné češtiny
		zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
		komunikační situace, komunikační strategie
		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
rozumí obsahu textu i jeho částí.		vývojové tendence spisovné češtiny
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
má přehled o knihovnách a jejich službách.		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
uplaňuje slohové postupy v uměleckém stylu		vývojové tendence spisovné češtiny
		vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika,návod k činnosti
		druhy a žánry textu
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		popíše vhodné společenské chování v dané situaci
dodržuje autorská práva		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zná regionální média		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	

ŠVP výstupy	**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	hlavní principy českého pravopisu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
sestaví základní projevy administrativního stylu	projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední,

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		komunikační situace, komunikační strategie
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka,		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky,

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
nabídka ...)		postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		druhy a žánry textu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví základní projevy administrativního stylu		hlavní principy českého pravopisu
		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
samostatně zpracovává informace		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		literatura faktu a umělecká literatura
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		publicistika, reklama,funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl, úvaha
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	

ŠVP výstupy	**Učivo**
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	jazyková kultura
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	komunikační situace, komunikační strategie
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	jazyková kultura
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	komunikační situace, komunikační strategie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	komunikační situace, komunikační strategie
orientuje se ve výstavbě textu	techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	komunikační situace, komunikační strategie
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	komunikační situace, komunikační strategie
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	druhy a žánry textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	druhy a žánry textu
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	umělecké vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika, výklad nebo návod k činnosti, úvaha
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
rozumí obsahu textu i jeho částí		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vypracuje anotaci		publicistika
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		publicistika
má přehled o knihovnách a jejich službách		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů		druhy a žánry textu
orientuje se v nabídce kulturních institucí		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
orientuje se v soustavě jazyků		národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		jazyková kultura
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
přednese krátký projev		jazyková kultura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
rozezná umělecký text od neuměleckého		druhy a žánry textu
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		národní jazyk a jeho útvary
řídí se zásadami správné výslovnosti		jazyková kultura
samostatně vyhledává informace v této oblasti		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		publicistika
sestaví základní projevy administrativního stylu		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
text interpretuje a debatuje o něm		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		vývojové tendence spisovné češtiny
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		druhy a žánry textu
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
− porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.3.2 Jazyk anglický

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	4	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Jazyk anglický
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně

Název předmětu	Jazyk anglický
	odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Výukové strategie: k podpoře výuky anglického jazyka je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Název předmětu	Jazyk anglický
	vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení

Název předmětu	Jazyk anglický
	• Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet:

Název předmětu	Jazyk anglický
	• autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů.

Jazyk anglický	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porozumí školním a pracovním pokynům		přítomný čas prostý a průběhový
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vazba příd. jméno + předložka
přeloží text a používá slovníky i elektronické		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		slovní zásoba a moderní technologie
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		slovní zásoba a moderní technologie
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		popis osoby, cestování, hotel
		praktická angličtina „Hotel“
		počasí
		největší letiště světa
		praktická angličtina – „V restauraci“
		móda a nakupování
		volný čas, domácí práce
		popis města či vesnice
		lidské zdraví a tělo
		praktická angličtina – reklamace zboží
		optimista a pesimista
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a		

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		zákonitosti stavby anglické věty
		tvoření slov
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		zákonitosti stavby anglické věty
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		tázací dovětky
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		první kondicionál
		druhý kondicionál
		webová stránka
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		první kondicionál
		televize
		rádio
		druhý kondicionál
		virtuální turistika
		předpřítomný čas
		cestování
		Edgar Allen Poe
		trpný rod
		zimní sporty
		Mount Everest
		budoucí čas kluby Irsko

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		tázací dovětky
		koncerty
		hudební nástroje a styly
		vztažné věty
		fotografie
		Oscar Wilde
		nepřímé žádosti a rozkazy
		domy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyjádří písemně svůj názor na text		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem zaznamená vzkazy volajících		zásady telefonických hovorů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		cestovatelé
		extrémní sporty
		Kanada
		filmy
		Jesse James
		problémy s cestováním
		Velká Británie
		noviny
		Elton John
		reklamní strategie
		Wales
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		třetí kondicionál
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		nepřímá řeč
		britská a americká angličtina
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		Austrálie

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
sdělí a zdůvodní svůj názor		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		osobnost
		školy a učitelé
		práce
		popis míst
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		odborná slovní zásoba a texty
zapojí se do hovoru bez přípravy		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká		odborná slovní zásoba a texty
li se známého tématu		odborná slovní zásoba a texty
uplatňuje různé techniky čtení textu		osobnost
		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		život v zahraničí
		historie lidstva
		popis míst
ověří si i sdělí získané informace písemně		třetí kondicionál
		přací věty
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		práce
		odborná slovní zásoba a texty
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		vztahy mezi lidmi
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		popis míst
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
vyplní jednoduchý neznámý formulář		žádost o práci a životopis
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.3.3 Druhý cizí jazyk

6.3.3.1 Jazyk německý

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk německý
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Charakteristika učiva: připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí,

Název předmětu	Jazyk německý
	která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v německém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s německým textem , umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. německými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob

Název předmětu	Jazyk německý
	vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.**

Název předmětu	Jazyk německý
	Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do

Název předmětu	Jazyk německý
	veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s německých textem.

Jazyk německý	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		• přivítání se a rozloučení se
		• sdělení informací o sobě, získávání informací o ostatních
		• představení sebe i ostatních osob

Jazyk německý	1. ročník	
		sdělí údaje o jiných osobách
		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		vypráví o své škole a třídě
		• informuje o svém rozvrhu hodin
		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• vypráví o své rodině
		• připravuje anketu
		• sděluje informace o svém bydlišti
		• popíše svůj byt či pokoj
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• popíše svůj byt či pokoj
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• sděluje informace o svém bydlišti
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• plány do budoucna
		sdělí údaje o jiných osobách
		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• vypráví o své rodině
porozumí školním a pracovním pokynům		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• informuje o svém rozvrhu hodin
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		• vyhledává informace z inzerátu
umí využívat odbornou slovní zásobu odpovídající jeho zaměření		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání

Jazyk německý	1. ročník	
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• vyhledá informace z inzerátu
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
zná demografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• vyjmenuje názvy států a jejích obyvatel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
umí sdělit základní myšlenku rozhovoru, či informaace získané v psaném textu		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• připravuje anketu
		• vyhledává informace z inzerátu
		• popíše svůj byt či pokoj
		• umí vyjádřit názor na byt a dům
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
rozumí základním gramatickým pravidlům, která využívá při komunikaci, jak ústní, tak písemné		• přítomný čas sloves + sloveso sein
		• osobní zájmena v jednotném čísle
		• pořádek slov ve větě oznamovací a tázací
		• kladná a záporná odpověď
		• základní číslovky
		• tvar möcht
		v přítomném čase
		• nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací
		• všeobecný podmět man
		• tázací zájmena wer, was, woher
		• osobní zájmena v množném čísle
		• skloňování členů
		• skloňování přivlastňovacích zájmen
		• zápor nicht
		• přítomný čas slovesa haben
		• zápor kein

Jazyk německý	1. ročník	
		• množné číslo podstatných jmen
		• vazba wie geht´s?
		• předložky se 3. a 4. pádem
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• způsobové sloveso "mögen"
		• zápor nichts
		• složená slova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Jazyk německý	1. ročník	
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• informuje o kulturních akcích
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis a charakteristika osob
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• informuje o kulturních akcích
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• vyjadřování mínění o jiných lidech

Jazyk německý	2. ročník	
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• rozumí názvům míst a institucí ve městě
		• umí se zeptat na cestu a odpovídat na podobné otázky
		• umí se ptát na dopravní prostředky
		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• domlouvá si setkání
		• popisuje polohu objektu
		• informuje o kulturních akcích
		• podává informace v obchodě
		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
		• popisuje průběh dne jiných osob
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• popis a charakteristika osob
		• vyjadřování mínění o jiných lidech
		• vyjádření vztahu k jiným osobám
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• popisuje polohu objektu
		• podává informace v obchodě
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost

Jazyk německý	2. ročník	
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
zná základní slovním zásobu ve svém oboru		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• podává informace v obchodě
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• informace o problémech a potížích
		• hovor na téma postižených osob
orientuje se v základních faktografických údajích zemí, jejichž jazyk se učí		• hovor na téma postižených osob
zná fonetickou podobu jazyka, který studuje		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
dodržuje základní gramatická pravidla, která se průběžně učí		• způsobové sloveso wissen
		• rozkazovací způsob
		• vazba es gibt
		• předložky se 3. a 4. pádem po otázkách Wo? a Wohin?
		• vazba infinitivu s zu
		• určení času
		• způsobové sloveso können
		• určuje čas a denní doby
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• slovesa s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou
		• skloňování osobních zájmen
		• tázací zájmeno wer
		• 2. pád jmen vlastních
		• časování a význam způsobových sloves
		• souvětí podřadné
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Jazyk německý	2. ročník	
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		

Jazyk německý	2. ročník	
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis názvu oblečení
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• vyprávění o známých lidech
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• napsání krátkého životopisu
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• popis místa výletu nebo pobytu
		• napsání pohlednice z prázdnin
		• napsání krátkého oznámení, inzerátu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		• vyprávění o minulých událostech ve svém životě
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření posloupnosti událostí
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• vyprávění o známých lidech
		• srovnávání osob
vyjádří písemně svůj názor na text		• napsání krátkého životopisu

Jazyk německý	3. ročník	
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření názoru na téma prázdniny
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• informování o událostech např. ve světě
		• názvy částí těla, názvy běžných nemocí
		• popis nemoci a délky jejich trvání
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis názvu oblečení
zná gramatická pravidla jazyka, který studuje a umí je používat		• minulý čas
		• tvoření příčestí minulého
		• příslovečná určení času
		• použití zvratného zájmena
		• opakování předložek
		• příslovečné určení místa
		• souvětí podřadné
		• stupňování přídavných jmen
		• přídavné jméno ve funkci přívlastku
zná a používá fonetickou podobu jazyka		• vyjádření názoru na téma prázdniny
zná geografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• informování o událostech např. ve světě
používá odbornou slovní zásobu svého oboru		• informování o událostech např. ve světě
umí prezentovat informace různých oborů a reagovat na dotazy		• přiřazování událostí k datům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Jazyk německý	3. ročník	
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Jazyk německý	4. ročník	
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyplní jednoduchý neznámý formulář		• navazuje kontakty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
vyjádří písemně svůj názor na text		• čte zprávy o politických událostech
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		• vypráví o svých plánech do budoucna
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		• čte zprávy o politických událostech
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		• formulace výhod a nevýhod různých profesí
		• vypráví o každodenním životě
		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
		• vypráví o svých plánech do budoucna
		• navazuje kontakty
		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
používá odbornou slovní zásobu týkající se jeho oboru		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
zná a používá geografické a kulturní znalosti o zemích, které souvisí s jeho studovaným jazykem		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
zná a používá gramatická pravidla, která se postupně učí v jednotlivých ročnících		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
		• sloveso werden

Jazyk německý	4. ročník	
		• slabé skloňování
		• účelové věty se spojkou damit; konstrukce um
		• préteritum sloves pomocných, způsobových, pravidelných
		• časové věty se spojkami als, wenn, bevor, nachdem, während
		• budoucí čas
		• nepřímá otázka
		• souvětí se spojkou obwohl, trotzdem
		• přídavné jméno v přívlastku
		• tázací zájmena was für ein, welcher
je seznámen a používá fonetická pravidla jazyka		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Jazyk německý	4. ročník	
– osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.3.3.2 Jazyk ruský

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk ruský
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v ruském jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.Vzdělávání směřuje k tomu, aby

Název předmětu	Jazyk ruský
	žáci dovedli komunikovat v ruském jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s ruským textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o rusky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v ruském jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. ruskými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia ruského jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Jazyk ruský
	Vzdělávání směřuje k tomu znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Jazyk ruský
	Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)

Název předmětu	Jazyk ruský
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s ruským textem. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat: přínosem bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence,absolvent bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, aktivně se účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory.

Jazyk ruský	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		základní poučení o přízvuku
		pozdravy při setkání a loučení
porozumí školním a pracovním pokynům		způsoby představování
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
písemné ověření získaných vědomostí		seznámení se s azbukou
stylistická podoba jazyka		způsoby představování
naučení odborné slovní zásoby vzhledem ke svému oboru		kdo kde pracuje
porozumění cizímu textu		kdo kde pracuje

Jazyk ruský	1. ročník	
základní informace o zemi, jejíž jazyk se učím		kdo kde studuje,chodí do školy
prezentace na různá témata v daném jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
		kdo jsou členové vaší rodiny
		jaké máte další příbuzné,sourozence
		kdo kde studuje,chodí do školy
schopnost konverzace na dané téma s jinými lidmi		představení kamaráda
		kdo kde pracuje
porozumí cizím sdělením		problematika cizojazyčného telefonování
kontrola porozumění textu		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
propojení zvukových a písemných dovedností		přivlastňovací zájmena
základní gramatická pravidla daného jazyka		1.pád podstatných jmen v oslovení
		číslovky 1-10 v 1.pádě
		1.pád číslovek 11-20
		1.pád číslovek 21-100,101-1000
		podstatná jména po číslovkách
		podstatná jména v 1.-3.pádě
		osobní zájmena v 1.-3.pádě
		další časování sloves
		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
		přivlastňovací zájmena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Jazyk ruský	1. ročník	
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	

Jazyk ruský	2. ročník	
	• Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• opakování konverzačních frází
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• práce s rozšiřujícími texty
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• práce s texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		• práce s textem k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• opakování gramatiky
		• vyjadřování 7.pádu pod.jmen
		• časování dalších sloves
		• časování další skupiny sloves
		• zvratná slovesa
		• slovesné vazby
		• časování sloves se změnou kmenových souhlásek
		• pokračování zvratných sloves
		• skloňování osobních zájmen
schopnost komunikace na nejrůznější témata		• jaké povolání kdo má
stylistické schopnosti v daném jazyce		• jak někoho pozvat
		• slovesné vazby
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• opakování konverzačních frází
znalost základní odborné slovní zásoby		• jaké povolání kdo má
		• názvy profesí mužů a žen
překlad textů		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• práce s textem k samostatné četbě
porozumění sdělení rodilých mluvčí		• jak někoho pozvat

Jazyk ruský	2. ročník	
		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• kdo se s kým chce seznámit
propojení slovních a písemných dovedností		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
schopnost porozumění školním pokynům		• opakování konverzačních frází
schopnost písemného vyjádření v daném jazyce		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
prezentace na nejrůznější témata v daném jazyce		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		o co se kdo zajímá
konverzace na nejrůznější témata běžného života		• čím kdo chce (nechce) být
		čím se kdo chce (nechce) stát
		• jaké povolání kdo má
		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo se s kým chce seznámit
		o co se kdo zajímá
znalost zvukové podoby jazyka		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		• jak někoho pozvat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Jazyk ruský	2. ročník	
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	

Jazyk ruský	3. ročník	
	• Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		jaký kdo má rozvrh hodin
		• dopravní prostředky
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		jaký kdo má rozvrh hodin
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
odhadnutí významu slov z kontextu		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• práce s rozšiřujícími texty
schopnost komunikace s rodilým mluvčím		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
překlad textu, práce se slovníkem		• práce s rozšiřujícími texty
		oblíbené předměty
řešení situací každodenního života		jak se zapsat do jazykového kurzu
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• známky ve škole
		jak se orientovat ve městě
propojení písemných a komunikačních dovedností		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
znalost základní odborné slovní zásoby svého oboru		• orientace ve škole
schopnost vyřešení běžných každodenních situací		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal

Jazyk ruský	3. ročník	
		• otázky typu jak se dostat k ...
čtení s porozuměním		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• známky ve škole
orientace v písemném projevu, odhad neznámých výrazů		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		jaký kdo má rozvrh hodin
		oblíbené předměty
		• dopravní prostředky
znalost základních gramatických pravidel a jejich aplikace v praxi		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• opakování časování sloves a další probrané gramatiky
		• řadové číslovky v 1. 6. pádě
		• vyjadřování data
		• minulý čas
		• vykání
		oblíbené předměty
		• předložkové vazby odlišné od češtiny
		• skloňování podstatných jmen
		• dopravní prostředky
		• další časování sloves
		• infinitivní vazby
znalost základních geografických informací o zemích, jejíž jazyk se učím		jak se orientovat ve městě
schopnost sebeprezentace a komunikace v daném jazyce		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• známky ve škole
znalost fonetické podoby jazyka		oblíbené předměty
		• známky ve škole
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci		

Jazyk ruský	3. ročník	
Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
zapojí se do hovoru bez přípravy		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
kontrola porozumění písemného textu		• texty k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
		• další časování sloves a skloňování podstatných jmen
		• nesklonná podstatná jména a předložkové vazby
		• seznámení se s Prahou
		• skloňování podstatných jmen v množném čísle
práce s neznámým textem, kontrola porozumění		• texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
znalost odborné slovní zásoby		• rozšiřující texty
		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
vyjádření vlastních myšlenek v daném jazyce, komunikace		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• kdo koho potkal

Jazyk ruský	4. ročník	
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
zapojení se do hovoru bez přípravy		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		Moskva
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
propojení písemných a slovních dovedností		Moskva
znalost fonetiky daného jazyka		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		Moskva
zapojení se do neformálního hovoru na nejrůznější témata		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
řešení běžných každodenních situací		nakupování
komunikace na běžná každodenní témata		• co komu koupit,kolik co stojí
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
vyjádření vlastních myšlenek písemným projevem		• rozšiřující texty
vyjádření vlastního názoru v daném jazyce		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
schopnost ústně i písemně se vyjadřovat k tématům každodenního života		• co si chtějí turisté v Praze prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Jazyk ruský	4. ročník	
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.3.4 Nauka o společnosti

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Nauka o společnosti
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl nauky o společnosti je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Charakteristika učiva: nauka o společnosti směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně, cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně, kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat, uznávat, že základní hodnotou je život a proto je třeba si života vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje, vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.

Název předmětu	Nauka o společnosti
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: využívat moderní vzdělávací prostředky k k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů

Název předmětu	Nauka o společnosti
	ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení získávat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech, prezentuje situace s ohledem na zamýšleného příjemce vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Nauka o společnosti
	• **s**tanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: žáky bychom měli hodnotit na základě hloubky porozumění poznatkům,schopnosti je aplikovat při řešení problémů,schopnosti kritického myšlení,samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky,argumentovat a diskutovat.V nauce o společnosti je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Nauka o společnosti	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		základní etické kategorie
		• moderní etické koncepce
		• osobnost člověka
		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce,		charakteristika politologie

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
kriminalita,…)		• znaky demokratického a totalitního státu
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		Listina základních práv a svobod
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		sociologie , předmět jejího zkoumání
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		• politika,politické strany
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		• strukturu územní samosprávy v ČR
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		• multietnicita ve státě
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		vymezí pojmy právo a moc
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		• význam a funkce Ústavy
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		• Evropská unie
		• globalizace
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		• Evropská unie
popíše funkci a činnost OSN a NATO		hlavní mezinárodní organizace
		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
		• Evropská unie
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		• globalizace
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		• soc.skupiny
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		Listina základních práv a svobod
		• právo hmotné,procesní,soukromé,veřejné
		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
		• občanské a trestní řízení
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		• struktura soudů
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		vymezí pojmy právo a moc
		• hlavní náplň vybraných právnických profesí
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		sociologie , předmět jejího zkoumání
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		• hmotnou a duchovní kulturu,volný čas
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální		charakteristika politologie
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.strukturu,status,mobilita
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		• porozumí pojmu sociální role
debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		• multietnicita ve státě
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.skupiny
psychologie		charakteristika psychologie
		• soustava psychologických disciplín
		• psychologické školy
		• základní psychologické kategorie
		učení,paměť,temperament,kreativita
		• řešení stresu a zátěžových životních situací
základy etických kategorií		základní etické kategorie
etiketa		• společenská komunikace
		principy chování ve společnosti
základy politologie		charakteristika politologie
		• znaky a funkce státu
		• státní symboly
		• znaky voleb v dem.státech,rozliší pasivní a aktivní volební právo,vysvětlí různé volební systémy

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
státní moc v ČR		• hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR
		• formy politické participace občanů
pracovní, rodinné právo		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence	

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• německá klasická filozofie
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		marxismus leninismus
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		• filozofie ve starověkém Řecku
		• středověká filozofie
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)		• filozofie ve starověkém Řecku
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		• středověká filozofie
		• středověký a novověký obraz světa
		marxismus leninismus
problematika multikulturního soužití mezi národy		• středověký a novověký obraz světa
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
znalosti základní finanční gramotnosti		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
vliv prostředků masové komunikace na život běžného člověka		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		marxismus leninismus
dovede využívat základní ekonomické a filozofické pojmy		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		francouzské osvícenství
chápe základní ideologie a rozdíly mezi nimi		• středověký a novověký obraz světa
dovede vysvětlit základní znaky komunistického režimu		marxismus leninismus
chápe modernizaci Československé republiky		marxismus leninismus
vysvětlí současnou ˇčeskou společnost, její znaky a sociální rozložení		marxismus leninismus
zná principy EU		význam světových organizací
chápe význam občanských revolucí		marxismus leninismus
dovede vysvětlit druhy náboženství a rozpoznat nebezpečí náboženských sekt		• středověká filozofie
chápe smysl a význam NATO a OSN		význam světových organizací
zná základní práva a povinnosti občanů		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		

6.3.5 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl dějepisu je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti, společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem, kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Vzdělávání v dějepisu směřuje k vytvoření historického vědomí, zvláště pak k vědomí časové souvislosti, vědomí prostorově geografické lokalizaci historické skutečnosti, vědomí reálnosti - rozlišení reálných historických jevů a dějů od imaginárních a fiktivních, vědomí historicity - chápání historické podmíněnosti současných společenských jevů a dějů, vědom identity - pochopení rozdílů mezi kulturně-civilizačními, etnickými, náboženskými a jinými skupinami a ztotožnění s nimi, vědomí politické - chápání politických jevů, událostí a procesů, vědomí ekonomicko-sociální - chápání proměn výroby a obchodování v historii, vědomí morální - chápání toho, co je morální, tedy správné - amorální, tedy špatné z hlediska morálních zásad. Charakteristika učiva: Učivo tvoří systémový výběr z obecných a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá historická období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin týdně v učebním plánu. Mapuje ve

Název předmětu	Dějepis
	zkratce důležité milníky českých a světových dějin, učivo je zaměřeno na výuku novodobých moderních dějin s převahou našich národních dějin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Dějepis
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Dějepis
	získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
Způsob hodnocení žáků	Při výuce dějepisu je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti. Hodnocení ústního i písemného zkoušení vyplývá ze školního klasifikačního řádu. Jsou hodnoceny osvojené vědomosti, kultivovaný jazykový projev, schopnost orientace v historických souvislostech i aktivita ve vyučovací hodině.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		• vývoj evropských velmocí
		• význam a vliv Velké francouzské revoluce a napoleonských válek
		• význam vzniku USA
německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
charakterizuje proces modernizace společnosti		• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
popíše evropskou koloniální expanzi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
		• situace v Rusku a ruská revoluce
popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		• vymezení příčin a průběhu 1. světové války
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		• vznik totalitních systémů a projevy světové hospodářské krize
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistickou a komunistickou totalitu		• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		• znaky a projevy meziválečné kultury a umění
objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
popíše projevy a důsledky studené války		• porozumění procesu vzniku studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		• charakteristika politického vývoje v Sovětském svazu a zemích komunistického bloku
		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
vysvětlí rozpad sovětského bloku		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
		• pochopení příčin a důsledků rozpadu komunistických režimů a sovětského

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		mocenského bloku
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná základy finanční gramotnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
popíše vliv masmédií na názor o společnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná pojmový aparát, který je součástí učiva		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
ukáže schopnost spolupráce s dostupnými texty		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
vliv náboženství a nebezpečí náboženských sekt na život člověka		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní význam práv a svobod		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů		úvodní hodina - prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
objasní kulturní přínos antiky, judaismu a křesťanství jako základu evropské civilizace		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
popíše počátky a rozvoj české státnosti v evropském kontextu		Základy středověké společnosti
		Nové národní státy a idea impéria
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
chápe úlohu církve a její kritiku		Nové národní státy a idea impéria
		Husité - stát, církev a hereze

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Islám a Evropa
vyloží program husitství v souvislosti s krizí		Husité - stát, církev a hereze
vysvětlí přínos středověku (vznik trhu, měst, základ dnešních států…), rozvoj vzdělanosti a kultury		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Islám a Evropa
popíše podstatné změny v raném novověku		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
objasní nerovnoměrnost evropského vývoje včetně rozdílného vývoje politických systémů		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
charakterizuje různé formy vlády a jejich vliv na hospodářský, politický, sociální i kulturní vývoj		Absolutismus a parlamentarismus
chápe vliv kapitalistické ekonomiky na změnu sociální skladby společnosti, na rozvoj vědy a šíření osvícenského myšlení		Osvícenství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. (Ve výuce dějepisu se žák učí komunikovat, pracovat s informačními médii, obhajovat svůj názor, seznamuje se s vývojovými zvláštnostmi regionu, jež mu mohou pomoci orientovat se na trhu práce i v životě.)		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.3.6 Člověk a příroda

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Člověk a příroda
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Člověk a příroda přispívá k rozvoji ekologického myšlení žáků. Výuka je koncipována tak, aby přispěla k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formování pozitivních vztahů k životnímu prostředí. Charakteristika učiva Výuka biologie a ekologie navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Obsah učiva není však zaměřen na celou oblast biologie, nýbrž jen na vybrané oblasti (obecná biologie, genetika, biologie člověka, ekologie a ochrana přírody). Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi. Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby žáci v průběhu vzdělávání: • získali přehled o vzniku a vývoji života na Zemi; • seznámili se způsobem života vybraných jednobuněčných organismů (bakterie a viry) a znali způsoby prevence před lidskými patogeny; • získali základní poznatky o anatomii a fyziologii lidského těla, o zdravé výživě a zdravém životním stylu; • orientovali se v základních genetických pojmech; • uvědomili si důležitost citlivého vztahu mezi organismy a okolním prostředím a odpovědnost člověka za zachování života na Zemi i svého zdraví; • dodržovali zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	

Název předmětu	Člověk a příroda
důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: **6.3.6.1 1. Badatelsky orientovaná výuka (BOV)** • Žáci formulují otázky, navrhují experimenty, sbírají data a vyvozují závěry. • Např. v chemii: „Jak ovlivňuje teplota rychlost reakce?“ → žáci navrhnou pokus a interpretují výsledky. **6.3.6.2 2. Projektové vyučování** • Dlouhodobější úkoly propojující více předmětů. • Např. projekt „Znečištění řeky“ zahrnuje měření, mapování, analýzu dat a návrh řešení. **6.3.6.3 3. Modelové situace a simulace** • Využití reálných problémů: ekologické katastrofy, změna klimatu, energetická krize. • Žáci diskutují, navrhují řešení, hodnotí dopady. **6.3.6.4 4. Skupinová práce a diskuse**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Podporuje spolupráci, argumentaci a různé úhly pohledu. • Např. v přírodopisu: „Jak by se měla chránit ohrožená zvířata?“ → skupiny navrhují strategie.
	Komunikativní kompetence: **6.3.7 1. Diskuse a argumentace** • Témata jako klimatická změna, genetické modifikace, obnovitelné zdroje → ideální pro řízené debaty. • Žáci se učí formulovat názor, podpořit ho fakty, naslouchat oponentům. **6.3.8 2. Prezentace a referáty** • Např. „Vybraná planeta sluneční soustavy“ nebo „Ekosystém v našem okolí“. • Žáci trénují strukturované vyjadřování, práci s informacemi a vizuální podporu. **6.3.9 3. Skupinová práce** • Společné řešení úkolů (např. návrh ekologického opatření pro školu). • Podporuje komunikaci, vyjednávání, rozdělení rolí. **6.3.10 4. Práce s odborným jazykem** • Využití pojmů jako „oxidace“, „biosféra“, „gravitační síla“ v kontextu. • Žáci se učí přesně formulovat a chápat významy. **6.3.11 5. Interaktivní metody** • Role-play (např. simulace vědecké konference). • Využití digitálních nástrojů (Padlet, Jamboard) pro sdílení názorů.
	Personální a sociální kompetence: **6.3.12 1. Skupinové projekty** • Např. „Navrhni ekologické řešení pro naši školu“ → žáci spolupracují, rozdělují si role, učí se respektovat názory ostatních. **6.3.13 2. Reflexe a sebehodnocení** • Po dokončení úkolu žáci hodnotí nejen výsledek, ale i svůj přístup, komunikaci, přínos pro tým. **6.3.14 3. Role-play a simulace** • Např. simulace vědecké konference nebo krizového štábu při přírodní katastrofě → žáci se učí vyjednávat, argumentovat, spolupracovat.

Název předmětu	Člověk a příroda
	6.3.15 4. Etické dilema • Diskuse nad tématy jako genetické inženýrství, těžba surovin, ochrana přírody → rozvoj hodnot, empatie, kritického myšlení. **6.3.16 5. Terénní výuka a exkurze** • Společné aktivity mimo školu podporují týmového ducha, komunikaci a vzájemnou pomoc.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.3.17 1. Environmentální témata** • Např. změna klimatu, ochrana biodiverzity, odpady → žáci diskutují dopady lidské činnosti, navrhují řešení, učí se spoluzodpovědnosti. **6.3.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe** • Témata jako genetické inženýrství, těžba surovin, využívání přírodních zdrojů → žáci zvažují různé pohledy, učí se respektu a kritickému myšlení. **6.3.19 3. Projekty s dopadem na komunitu** • Např. „Zasaď strom“, „Zmapuj znečištění v okolí“ → propojení přírodovědného poznání s občanskou aktivitou. **6.3.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup** • Diskuse o migraci, kulturní rozmanitosti, přístupu k přírodním zdrojům v různých částech světa → rozvoj empatie a globálního občanství. **6.3.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství** • Např. téma „Voda jako globální problém“ → propojení chemie, zeměpisu a občanské výchovy.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.3.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem** • Např. návrh ekologického produktu, měření spotřeby energie, analýza vody → žáci si uvědomují praktické využití poznatků. **6.3.23 2. Simulace pracovních rolí** • Role technika, laboranta, ekologa, geologa → žáci se učí profesní komunikaci, odpovědnosti, týmové spolupráci. **6.3.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Např. „Navrhni a propaguj přírodní kosmetiku“ → propojení chemie, marketingu, ekonomiky. **6.3.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami** • Návštěvy laboratoří, ekologických center, technických provozů → poznání reálného pracovního prostředí. **6.3.26 5. Práce s profesními scénáři** • Např. „Jsi geolog, který má posoudit vhodnost lokality pro těžbu“ → rozhodování, odpovědnost, etické dilema.
	Matematické kompetence: **6.3.27 1. Měření a výpočty** • Fyzika: výpočty rychlosti, síly, energie. • Chemie: koncentrace roztoků, výtěžnost reakcí. • Zeměpis: výpočty vzdáleností, hustoty obyvatelstva. • Přírodopis: měření růstu rostlin, analýza dat z pozorování. **6.3.28 2. Práce s daty** • Tvorba tabulek, grafů, diagramů. • Interpretace výsledků pokusů. • Statistické zpracování dat (průměr, medián, rozptyl). **6.3.29 3. Modelování a závislosti** • Např. závislost teploty na čase, růst populace, šíření viru. • Žáci se učí vytvářet funkční vztahy a predikce. **6.3.30 4. Problémové úlohy z reálného života** • Např. „Kolik vody spotřebuje škola za týden?“ → propojení matematiky, ekologie a fyziky. **6.3.31 5. Digitální nástroje** • Kalkulátory, tabulkové procesory, simulační software → podpora přesnosti a vizualizace.
	Digitální kompetence: **6.3.32 1. Digitální sběr a analýza dat** • Měření teploty, pH, vlhkosti pomocí senzorů • Zpracování dat v Excelu nebo Google Sheets

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Tvorba grafů a interpretace výsledků **6.3.33 2. Virtuální laboratoře a simulace** • Např. simulace chemických reakcí nebo fyzikálních jevů • Bezpečné prostředí pro experimentování **6.3.34 3. Tvorba digitálního obsahu** • Elektronický herbář, interaktivní mapa, prezentace o ekosystémech • Videa, podcasty nebo infografiky na přírodovědná témata **6.3.35 4. Online spolupráce** • Práce ve sdílených dokumentech (Google Docs, Padlet) • Společné projekty např. „Virtuální výstava o klimatu“ **6.3.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací** • Vyhledávání vědeckých článků, ověřování zdrojů • Diskuse o fake news v oblasti vědy (např. mýty o GMO) **6.3.37 6. Bezpečné chování online** • Práce s citlivými daty (např. GPS poloha při mapování) • Diskuse o digitální stopě a ochraně soukromí
	Odborné kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústně i písemně. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti.

Člověk a příroda	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	

ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• zdraví, nemoc
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	• vznik a vývoj života na Zemi
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	• rozmanitost organismů a jejich charakteristika
objasní význam genetiky	• základní pojmy z genetiky
	• využití genetiky, informace o nejnovějších výzkumech v oblasti genetiky
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	• člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	• ochrana přírody a krajiny, chráněná území
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	• přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady	• odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	• globální problémy životního prostředí

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		chráněná území v ČR a v regionu
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		• zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		• dopady činností člověka na životní prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - referát, prezentace
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického
potravní řetězce		příklady potravních řetězců
základní vlastnosti živých soustav		• vlastnosti živých soustav
vysvětlí základní ekologické pojmy		základní ekologické pojmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
– respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.38 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	2	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzika je na středních odborných školách koncipována jako všeobecně vzdělávací předmět s průpravnou funkcí pro odbornou složku vzdělávání. Umožní žákům pochopit podstatu fyzikálních jevů a procesů a využívat přírodovědných poznatků v praktickém životě. Poskytuje žákům lepší orientaci v současném rozvoji fyziky a umožňuje tak lépe přijímat nové technické objevy. Fyzikální vzdělání naučí žáky klást si otázky o tom, co je vlastně svět a příroda, jakými zákony se řídí a jak se vyvíjí. Na tyto otázky pak hledat odpovědi založené na důkazech. Tímto způsobem si žáci mohou vytvořit moderní, relativistický a kvantový obraz světa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen

Název předmětu	Fyzika
	fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.

Název předmětu	Fyzika
	Odborné kompetence: uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce fyziky je velmi důležitá, protože fyzika často zahrnuje praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci

Název předmětu	Fyzika
	znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáží první pomoc sami poskytnout.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• měření fyzikálních veličin, chyby měření
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
		• teplota a její měření
zná typy fyzikálních veličin a jednotek		• fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		• vztažná soustava

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• skládání pohybů
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• inerciální a neinerciální vztažná soustava
		• kinematika rovnoměrného a zrychleného pohybu
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých		• skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		• vzájemná silová působení těles
		• skládání sil
		• smykové tření
		• pohyb po nakloněné rovině
		• rovnovážná poloha
		• páka
		• kladkostroj
aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa		• hybnost tělesa a impuls síly
		• zákon zachování hybnosti
objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě		• rovnoměrný pohyb po kružnici
vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb,určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa kolem pevné osy
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce stálé síly
		• kinetická energie tuhého tělesa
		• přeměny mechanické energie

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí výkon a účinnost při konání práce		• výkon a účinnost
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• energie kinetická a potenciální
		• zákon zachování energie
		• přeměny mechanické energie
použije Newtonův gravitační zákon a Keplerovy zákony při řešení úloh v homogenním a centrálním gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
		• Keplerovy zákony
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• skládání sil
		• moment síly, momentová věta
		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• vlastnosti tekutin, ideální kapalina
		• tlak v kapalinách, Pascalův zákon
		• Archimedův zákon, chování těles v kapalině
		• mechanika kapalin
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		• rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice
		• odpor prostředí
		• mechanika kapalin
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		• termodynamická soustava a její rovnovážný stav
		• teplota a její měření
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• termodynamická teplota
		• vnitřní energie tělesa a její změny
		• první termodynamický zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• tepelná kapacita, měření tepla

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• kalorimetrická rovnice
		• měrná tepelná kapacita pevné látky
		• povrchové napětí kapaliny
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• první termodynamický zákon
		• ideální plyn, teplota a tlak z hlediska molekulové fyziky
		• stavová rovnice ideálního plynu
		• izochorický, izobarický, izotermický a adiabatický děj
		• práce plynu při stálém a proměnném tlaku
řeší úlohy na práci plynu a popíše princip tepelných motorů		• kruhový děj a jeho účinnost
		• druhý termodynamický zákon
		• tepelné motory
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek		• krystalová mřížka a její poruchy
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• deformace pevného tělesa, Hookův zákon
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• teplotní roztažnost pevných látek
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• povrchová vrstva kapaliny, povrchová síla, energie, napětí
		• kapilarita
		• teplotní objemová roztažnost kapalin
		• přeměny skupenství látek
		• tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace
		• skupenské teplo
		• fázový diagram
		• vlhkost vzduchu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• podstata a vlastnosti elektrického náboje
		• Coulombův zákon
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• Coulombův zákon
		• intenzita elektrického pole
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• kapacita vodiče
		• kondenzátory a jejich spojování
popíše vznik elektrického proudu v látkách		• vznik elektrického proudu
		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
		• model vedení elektrického proudu v elektrolytech
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický potenciál a napětí
		• vodič a izolant v elektrickém poli
		• Ohmův zákon pro část obvodu, elektrický odpor, vodivost, závislost odporu na teplotě, supravodivost
		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• Ohmův zákon
		• charakteristika žárovky
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		• měření el. napětí, el. proudu a rezistance
řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S;		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		• Faradayovy zákony elektrolýzy
		• vlastní vodivost polovodičů, závislost odporu na teplotě
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		• chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		• model vedení elektrického proudu v plynech
		• samostatný a nesamostatný výboj
		• emise elektronů, obrazovka
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		• příměsové polovodiče typu N a P
		• přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• kmitavý pohyb, harmonický pohyb
		• kinematika harmonického pohybu, časový diagram
		• dynamika vlastního kmitání mechanického oscilátoru
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		• nucené kmitání, rezonance
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• vlnění postupné a podélné
		• rovnice postupné vlny
		• interference vlnění, stojaté vlnění
		• Huygensův princip
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		• zvuk a jeho vlastnosti
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		• zvuk a jeho vlastnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
− respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• stacionární magnetické pole
		• magnetické pole vodičů s proudem
		• vzájemné silové působení vodičů s proudem a magnetem
		• částice s nábojem v magnetickém poli
		• látky v magnetickém poli, magnetování
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• magnetický indukční tok
		• elektromagnetická indukce, Faradayův zákon
		• vlastní indukce, indukčnost
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého napětí a proudu
		• výkon střídavého proudu

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• obvod střídavého proudu s rezistorem
		• obvod střídavého proudu s cívkou a kondenzátorem
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
		• transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• oscilační obvod, vlastní kmitání elektromagnetického oscilátoru
		• nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vlastnosti elektromagnetického vlnění
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		• princip rozhlasu a televize
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích		• vlnová délka světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• odraz a lom světla, disperze světla, optické spektrum
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla, polarizace světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• zobrazeni na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice
		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• index lomu skla a vody
popíše oko jako optický přístroj		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		• světlo jako elektromagnetické vlnění
		• přehled elektromagnetického záření, fotometrie
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• ohnisková vzdálenost čočky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru		• prostor a čas v klasické fyzice

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
a času		• vznik speciální teorie relativity
		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
		• relativistická hmotnost a hybnost
		• vztah mezi energií a hmotností tělesa
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		• fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		• Comptonův jev
		• korpuskulární a vlnová povaha záření a částic
		• základní a elementární částice
charakterizuje základní modely atomu		• kvantově mechanický model atomu vodíku
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• elektronový obal, kvantování energie
		• emise a absorpce světla atomem, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• periodická soustava
		• složení jádra, hmotnostní úbytek, vazebná energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• radioaktivita, zákony radioaktivních přeměn
		• jaderné reakce
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
		• využití radionuklidů
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• pohyby planet
		• planety zemského typu, obří planety
		• Země, Slunce
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• charakteristiky hvězd
		• vznik a vývoj hvězd
		• galaxie a skupiny galaxií, rozpínání vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		• vývoj vesmíru
		• kvantový obraz světa
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		• vývoj vesmíru
		• mechanický obraz světa
		• elektrodynamický obraz světa

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.39 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Žáci se seznamují se základy obecné chemie, anorganické a organické chemie, biochemie,s vybranými poznatky chemie makromolekulárních látek. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Chemie
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Chemie
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

Název předmětu	Chemie
	předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků písemného i ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		• chemické látky a jejich vlastnosti
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		• chemická symbolika, značky a názvy prvků
popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
		• jednoduché výpočty v chemii
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid		• částicové složení látek, složení a struktura atomu, molekula
rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		• chemické prvky, sloučeniny

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků		• periodická soustava prvků
charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
		• látkové množství
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		• typy chemické vazby
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		• jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, a složení roztoků
		• jednoduché výpočty v chemii
pracuje bezpečně s dostupnými a běžně používanými látkami		
rozliší základní chemické nádobí		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• typy chemické vazby
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin		• vlastnosti atomu uhlíku
rozpozná základní typy vzorců		• vzorce organických sloučenin
charakterizuje skupiny uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• vzorce organických sloučenin
		• klasifikace organických sloučenin
uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• názvosloví, vlastnosti, zástupci uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje typy reakcí uhlovodíků a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• typy reakcí v organické chemii
sestaví strukturní vzorce uhlovodíků		• vzorce organických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje deriváty uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• opakování uhlovodíků
		• vybrané deriváty uhlovodíků
		• názvosloví, vlastnosti, zástupci vybraných derivátů uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
uvede významné zástupce derivátů uhlovodíku a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané deriváty uhlovodíků
charakterizuje typy reakcí vybraných derivátů uhlovodíku a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje syntetické MML a odvodí jejich chemické vzorce a názvy		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		použití v běžném životě a v daném oboru
uvede významné zástupce syntetických MML a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
sestaví strukturní vzorce vybraných derivátů uhlovodíků		• vybrané deriváty uhlovodíků
určuje plasty dle vybraných vlastností		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		• chemické složení živých organismů
uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek		• přírodní látky, vybraní zástupci bílkovin, sacharidů, lipidů,nukleové kyseliny, biokatalyzátory
vysvětlí podstatu biochemických dějů		• vybrané základní biochemické děje
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		• vybrané základní biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

6.3.40 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	4	15
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy. Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studiem matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů.

Název předmětu	Matematika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Kompetence k učení: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Matematika
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: rozvíjet schopnosti jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce a řešení problémů rozvíjet schopností, jako je seberozvoj, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny rozvíjet schopnost efektivně komunikovat, spolupracovat s ostatními, respektovat různé názory a budovat pozitivní mezilidské vztahy
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: rozvíjet schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti schopnost analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost rozvíjet dovedností potřebné pro efektivní komunikaci s lidmi z různých kulturních prostředí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: schopnost vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání schopnost efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech schopnost přizpůsobit se změnám na pracovním trhu a v pracovním prostředí schopnost identifikovat příležitosti, přijímat iniciativu a realizovat nové nápady schopnost spravovat finance, rozumět základním ekonomickým principům schopnost identifikovat, hodnotit a řídit rizika spojená s podnikáním
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel		• rozklad přirozených čísel na prvočinitele,znaky dělitelnosti
		• operace se zlomky
používá absolutní hodnotu a využívá její geometrický význam		• absolutní hodnota reálného čísla,geometrický význam absolutní hodnoty
		• intervaly a operace s intervaly
řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a trojčlenky		• řešení praktických úloh na procenta a trojčlenku
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• goniometrické funkce ostrého úhlu
		• řešení pravoúhlého trojúhelníku
		• užití řešení pravoúhlého trojúhelníku v úlohách z praxe
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
		• užití rovnic a soustav rovnic při řešení slovních úloh
rozlišuje a používá správně jednotlivé typy logických spojek		• výroky a logické operace
		• výroky s údajem o množství a kvantifikované výroky
zapisuje a znázorňuje intervaly ,jejich průnik,sjednocení		• množiny a operace s množinami
		• intervaly a operace s intervaly
provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným exponentem		• mocniny s přirozeným exponentem
		• mocniny s celým exponentem
používá různé zápisy reálného čísla		• číselné obory
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• výraz,definiční obor výrazu,hodnota výrazu
		• mnohočleny a operace s mnohočleny
		• rozklady výrazů v součin
		• lomené výrazy a operace s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá mocninu s racionálním exponentem a provádí operace s mocninami a odmocninami		• druhá a třetí odmocnina
		• n-tá odmocnina
		• úpravy výrazu s odmocninami
		• mocniny s racionálním exponentem
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• definice funkce, definiční obor a obor hodnot funkce
		• vlastnosti funkce
		• lineární funkce
		• kvadratická funkce
		• lineární lomená funkce
		• sestrojení z grafu funkce y = f(x) grafů funkcí y = f(x-m) + n; y = |f(x)|; y = f(|x|)
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		• lineární rovnice,rovnice s neznámou ve jmenovateli
		• lineární rovnice s absolutní hodnotou
		• vyjádření neznámé ze vzorce
		• lineární nerovnice,nerovnice s absolutní hodnotou ,soustavy nerovnic o jedné neznámé
		• rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých,soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých
		• lineární rovnice s parametrem
		• kvadratické rovnice,vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		• početní i grafické řešení kvadratických nerovnic
		• soustava lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých
		• kvadratické rovnice s parametrem
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• iracionální rovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• obvod a obsah trojúhelníků
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		• shodnost a podobnost trojúhelníků
		• Euklidovy věty,Pythagorova věta
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
		• obvod a obsah trojúhelníků

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řešení.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• orientovaný úhel a jeho velikost v míře stupňové a obloukové
		• definice goniometrických funkcí obecného úhlu v jednotkové kružnici,vlastnosti a grafy goniometrických funkcí
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• řešení obecných trojúhelníků,sinová a kosinová věta
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• komplexní čísla a jejich zobrazení v Gaussově rovině
		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
		• Moivreova věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• řešení rovnic v množině komplexních čísel
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• exponenciální funkce, inverzní funkce, logaritmické funkce
		• logaritmus
		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)		• vektory,souřadnice vektoru,velikost vektoru
		• operace s vektory,součet vektorů,násobek vektoru reálným číslem,skalární součin vektorů,úhel dvou vektorů
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		• vzdálenost dvou bodů, střed úsečky
		• vzájemná poloha přímek
		• vzdálenost bodu od přímky
		• odchylka přímek
užívá různá analytická vyjádření přímky		• rovnice přímky v rovině (parametrické,obecná,směrnicový tvar rovnice)
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• shodná a podobná zobrazení
		• konstrukční úlohy
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• mnohoúhelníky - základní druhy čtyřúhelníků, pravidelné n-úhelníky, jejich vlastnosti
		• kružnice a kruh, obvodový, středový a úsekový úhel
		• obvody a obsahy rovinných obrazců rovinných
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů		• kuželosečky,jejich vlastnosti a analytické vyjádření (středové a obecné rovnice)
		• vzájemná poloha přímky a kuželosečky,tečny ke kuželosečce
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
		• limita posloupností
		• nekonečná geometrická řada
určí posloupnost: vzorcem pro n		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
tý člen, výčtem prvků, graficky		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost		• aritmetická posloupnost
		• geometrická posloupnost
		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování		• kombinatorické pravidlo součinu
		• variace,permutace,kombinace bez opakování,variace s opakováním
		• binomická věta
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		• počítání s faktoriály a s kombinačními čísly
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• náhodný pokus a náhodný jev,jev jistý,nemožný,opačný,sjednocení a průnik

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		jevů,nezávislé jevy
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí		• statistický soubor,jednotka,znak
		• rozdělení četností,jeho grafické znázornění
		• charakteristika polohy a variability (průměry,modus,medián,rozptyl,směrodatná odchylka)
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhledávání a vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		• polohové vlastnosti útvarů v prostoru - vzájemná poloha bodů, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, kolmost nebo rovnoběžnost přímek a rovin
		• metrické vlastnosti – vzdálenost bodu od přímky a roviny ,odchylky dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou		• zobrazení jednoduchých těles ve volném rovnoběžném promítání
		• rovinné řezy hranolu a jehlanu
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů		• operace s maticemi a výpočet determinantů
řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky		• soustavy lineárních rovnic řešené Gaussovou eliminační metodou a užitím Cramerova pravidla
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití extrému funkce ve slovních úlohách
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních příkladech		• elementární funkce,jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární,konstantní,kvadratické,mocninné,lineární lomené,exponenciální,logaritmické a goniometrické)
		• limita funkce v daném bodě a její výpočet
užívá pravidla a vzorce pro výpočet derivací jednoduchých i složených funkcí		• derivace jednoduchých a složených funkcí
vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce		• průběh funkce
užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí		• primitivní funkce, výpočet integrálů, integrační metody
řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu		• výpočet obsahu rovinného útvaru integrálním počtem
		• výpočet objemu rotačního tělesa integrálním počtem
určí parametrické rovnice přímky, parametrické rovnice roviny, obecnou rovnici roviny		• analytická geometrie v prostoru - parametrické rovnice přímek, parametrické rovnice a obecná rovnice roviny
určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určí vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny
určí odchylku dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - odchylky v prostoru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.3.41 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Obecný cíl tělesné výchovy je přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáků upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti a pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností, návyků a vědomostí tvořící součást tělesné kultury. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Z obecného cíle tělesné výchovy vyplývají tyto dílčí cíle vyučovacího předmětu: • podporovat harmonický tělesný a funkční rozvoj, rozvíjet pohybové schopnosti- vytrvalost, pohyblivost, obratnost a zvyšovat tak všeobecnou pohybovou výkonnost., • zdokonalovat základní pohybové dovednosti a návyky (chůzi,běh, skoky, házení, …) a dovednosti v činnostech sportovních odvětví a dalších tělovýchovných činnostech osvojených na základní škole, • rozvojem pohybových schopností a zdokonalováním pohybových dovedností zkvalitňovat pohybový projev žáků – harmoničnost, ekonomičnost, rytmus, plynulost, přesnost a pružnost pohybu, • zprostředkovat žákům dílčí poznatky z tělesné kultury, aby poznávali funkci a strukturu probíraných pohybových činností, osvojili si postupy, metody a formy tělesného, pohybového a sportovního zdokonalování, jako i zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při tělocvičné činnosti,

Název předmětu	Tělesná výchova
	• kompenzovat jednostranné zatížení žáků, • v tělesné výchově dívek zvýrazňovat estetický pohybový projev.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** učíme žáky poznávat vlastní pohybové schopnosti a individuálně je rozvíjet , vedeme žáky k hledání souvislostí mezi tělesnou zdatností a psychickou pohodou , učíme žáky systematicky sledovat vývoj vlastní fyzické zdatnosti , rozvíjíme u žáků schopnost chápat a používat tělovýchovné názvosloví ,
	Personální a sociální kompetence: vedeme žáky ke spolupráci ve skupině, ke schopnosti rozdělovat a přijímat úkoly v rámci sportovního družstva a respektovat pravidla práce v týmu , učíme žáky v případě potřeby poskytnout pomoc nebo o ni požádat ,
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: vedeme žáky k bezpečnému a účinnému používání sportovního náčiní a nářadí , seznamujeme žáky s možnými riziky při pohybových činnostech a společně hledáme cesty k jejich minimalizaci, vedeme žáky k dodržování stanovených pravidel,učíme žáky plnit své závazky a povinnosti vůči třídě a týmu, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: • Schopnost **analyzovat situaci**, navrhnout řešení a **reflektovat výsledek** • Uplatnění **taktického myšlení** při hrách a sportech • Rozvoj **samostatnosti a rozhodování** v pohybových aktivitách • Posilování **spolupráce** při týmových úkolech
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• **Schopnost vyjadřovat se jasně a srozumitelně** – verbálně i neverbálně • **Naslouchání druhým**, respektování jejich názorů • **Spolupráce v týmu**, sdílení informací, domlouvání strategie • **Řešení konfliktů** a vyjednávání v zátěžových situacích
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.3.41.1 Týmové hry s důrazem na komunikaci** • Např. florbal, basketbal, volejbal – žáci se učí domlouvat taktiku, reagovat na pokyny, povzbuzovat se • Učitel může sledovat, jak žáci komunikují, a po hře vést reflexi: „Co fungovalo? Co by šlo zlepšit?“ **6.3.41.2 2. Role ve skupině** • Nechat žáky vést rozcvičku, vysvětlit pravidla hry, organizovat skupinu • Rozvíjí se schopnost **jasně formulovat pokyny**, **získat pozornost** a **motivovat ostatní** **6.3.41.3 3. Kooperativní úkoly** • Např. vytvoření vlastní pohybové hry, navržení překážkové dráhy • Žáci musí diskutovat, plánovat, prezentovat výsledek **6.3.41.4 4. Reflexe a zpětná vazba** • Po aktivitě se žáci učí **sdílet své dojmy**, **dávat konstruktivní zpětnou vazbu** • Učitel může vést diskusi: „Jak jste se cítili při spolupráci? Co vám pomohlo se domluvit?“ **6.3.41.5 5. Neverbální komunikace** • Využití gest, mimiky, pohybových signálů – např. při tichých hrách nebo v situacích, kdy nelze mluvit • Uvědomění si síly **těla jako komunikačního nástroje**
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.3.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace** • Absolvování studijních programů zaměřených na tělesnou výchovu, sportovní trenérství, rekreaci nebo aplikované pohybové aktivity (APA). • Získání certifikací jako instruktor fitness, trenér, masér nebo specialista na rehabilitaci. • **. Podnikatelské dovednosti** o Studium základů podnikání: marketing, finanční řízení, právo v podnikání.

Název předmětu	Tělesná výchova
	o Rozvoj schopnosti vytvářet podnikatelský plán, identifikovat cílovou skupinu a budovat značku.
	Matematické kompetence: **6.3.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem** • **Skákací příklady**: Děti skáčou na číselné ose nakreslené na zemi a řeší příklady typu 3 + 2 → skok o 2 vpřed. • **Tělocvičné štafety s úkoly**: Na stanovištích jsou matematické úlohy (např. geometrie, násobilka), které musí tým vyřešit, než pokračuje. • **Rytmická cvičení**: Spojení rytmu s počítáním (např. tleskání v rytmu násobilky) podporuje vnímání pravidelnosti a sekvencí. **6.3.44 2. Geometrie v pohybu** • **Tvorba tvarů tělem**: Žáci tvoří kruh, trojúhelník nebo čtverec pomocí vlastního těla nebo skupinově. • **Orientace v prostoru**: Cvičení s pokyny typu „běž 3 metry na severovýchod“ rozvíjí prostorovou představivost a práci s měřítkem.
	Digitální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Předmět je rozdělen do tematických celků dle ročníků, • výuka v prvním a druhém ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů; ve třetím a čtvrtém ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd; preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play, • do výuky budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky, • třídy jsou rozděleny do skupin po maximálně 25 žácích, • jsou vybírány takové tělovýchovné a sportovní činnosti, které jsou přizpůsobeny podmínkám školních sportovišť, • do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou, • nabídka sportů se bude aktualizovat dle současných trendů a podmínek naší školy, • motivace žáků je prioritním faktorem, • metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako je vytváření

Název předmětu	Tělesná výchova
	pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka, posilování a usměrňování žádoucího chování a jednání žáka, skupinová výchova; vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup zejména u žáků s rozdílným stupněm schopnosti a dovedností, • kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a školní soutěže. Hodnocení výsledků žáků: • důraz je kladen na aktivní přístup ke všem vyučovaným tělovýchovným aktivitám, • hodnocení zohledňuje především zájem žáků a jejich disciplínu v hodinách tělesné výchovy, • hodnocení má mít motivační charakter, • bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast v tělovýchovném procesu, • hodnocení je výsledkem komplexního přístupu učitele, • každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení ,

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• kondiční
		• baterie vstupních testů
		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Házená
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• pořadová cvičení
		• úpoly
		• teoretické poznatky
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Základ zdravého stravování		Úvod do výživy Tělesné somatotypy Přehled základních živin a jejich rozdělení Zdravý talíř Stravovací režim - zásady a doporučení Pitný režim, energetické nápoje Jak nakupovat potraviny Stravovací chyby
Bouldering		- co je bouldering - základní pravidla boulderingu - základní technika lezení
Nepřiřazené učivo		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		komunikuje se svým okolím dokáže vyhledat zásadní informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
• **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje zásady sportovního tréninku		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• teoretické poznatky

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• kondiční
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• úpoly

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• baterie vstupních a výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
participuje na týmových herních činnostech družstva		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• pořadová cvičení
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• úpoly
		• teoretické poznatky
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• skok do dálky
		• skok do výšky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
zdůvodní význam zdravého životního stylu		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• další drobné hry
		Turistický kurz se organizuje zpravidla na konci roku
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si		• vytrvalé běhy

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		1000m, 1500m, 3000m
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		• baterie vstupních a výstupních testů
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• kondiční gymnastika
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
participuje na týmových herních činnostech družstva		• úpoly
		• softbal
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji – respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• kondiční gymnastika
		• kondiční

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• úpoly
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Odbíjená
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• úpoly
		• baterie výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
Nepřiřazené učivo		
		komunikace a spolupráce se spolužáky
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

6.3.45 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	2	0	4
Povinný		Povinný		

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět **Informatika** poskytuje žákům komplexní a prakticky orientované vzdělání v oblasti informačních a komunikačních technologií, digitální gramotnosti, bezpečnosti, algoritmizace a základů programování. Rozvíjí jejich schopnosti samostatně a odpovědně pracovat s digitálními nástroji a daty v souladu s principy bezpečného, etického a efektivního využívání technologií v osobním i profesním životě. Výuka je koncipována s ohledem na rychlý technologický vývoj a potřeby současné informační společnosti. Důraz je kladen nejen na osvojení technických dovedností, ale také na kritické myšlení, řešení problémů, porozumění digitálním systémům a práci s informacemi v širším společenském kontextu. Výuka probíhá s využitím moderních digitálních technologií, online platforem a reálných scénářů, které podporují praktické využití získaných dovedností v dalších předmětech i každodenním životě. Součástí je rovněž vedení k odpovědnému a bezpečnému využívání ICT a posilování digitálních kompetencí jako klíčových schopností 21. století.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci se v **1. ročníku** učí bezpečně pracovat ve školní síti, chránit svá data a efektivně využívat cloudové služby a školní aplikace (např. Office 365, Teams). Ovládají základní práci se soubory, dokumenty a tabulkami, včetně tvorby grafů a formátování. Rozvíjejí schopnost vyhledávat a kriticky posuzovat informace na internetu. Seznamují se s pojmy jako digitální identita, metadata, doporučovací algoritmy a mediální manipulace. Získávají přehled o sítích, operačních systémech a principech autorského práva. Ve **3. ročníku** žáci prohlubují dovednosti v práci s daty – třídí, analyzují, modelují a vyvozují závěry. Rozumí základům kódování, datovým formátům, binární soustavě a principům databází. Seznamují se s pojmy umělé inteligence, strojového učení a vytvářejí vlastní jednoduché AI modely. Osvojují si základy programování a optimalizace programů. Získávají orientaci v informačních systémech a vytvářejí vlastní databázová řešení.

Název předmětu	Informatika
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	Informatika
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku.

Název předmětu	Informatika
	Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Informatika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje ve školní síti		- Řád učebny, ergonomické a hygienické zásady
		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
používá silné a bezpečné heslo		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
využívá školní intranet		- Školní informační systémy
ovládá základní práci s adresáři a soubory		- Data, soubor, složka, stromová struktura, hvězdičková konvence
		- Souborový manažer, Total Commander
chrání svá data		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
využívá kompresi a dekompresi		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
nastavuje přístupová práva		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
vysvětlí internet, jeho historii, služby, možnosti připojení a přenosové rychlosti		- Struktura internetu, historie, služby, možnosti připojení, přenosové rychlosti
využívá efektivně webové aplikace a služby		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
vysvětlí hypertext, IP adresu, doménu		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
efektivně vyhledává pravdivé informace na webu		- Efektivní vyhledávání informací, informační zdroje
používá elektronickou poštu		- Elektronická pošta

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
využívá cloudové služby		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
vlastními slovy vysvětlí virtualizaci		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
využívá Office 365 při své práci i přípravě do školy		- Office 365 – OneDrive, Kalendář, Forms, aj.
využívá Teams, OneNote při své práci i přípravě do školy		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
zná licenční pravidla		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
charakterizuje základní prvky počítačových síti		- Základní pojmy a prvky počítačových sítí
rozumí fungování sítí		- Typy sítí (LAN, WAN, Wi-Fi, mobilní sítě, struktura sítě LAN a Internetu, paketový přenos
popíše přenosová média, síťové zařízení		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
popíše význam a princip datových center		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
charakterizuje software, roztřídí jednotlivé programy do jednotlivých kategorií		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
porozumí principům ochrany autorských práv		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
popíše hlavní funkce operačního systému		- Operační systémy
rozlišuje jednotlivé operační systémy		- Operační systémy
rozumí základnímu principu organizaci dat na paměťových médiích		- Souborové systémy
používá tabulky, sloupce, obrázky, rovnice a hypertextové odkazy při vytváření dokumentu		- Textový procesor – tabulky, sloupce, obrázky, rovnice, hypertext
formátuje odstavce a strany dokumentu		- Textový procesor – záhlaví, zápatí, číslování stránek, náhled a tisk, tvorba a čtení PDF
používá styly, automatické číslování kapitol		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří automatický obsah dokumentu		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří vlastní styly a používá je ve svých dokumentech		- Textový procesor – tvorba stylů, nastavení, využití stylů
používá tabulkový procesor pro výpočty a práci s daty		- Tabulkový procesor – základní a pokročilé fce s využitím relativní a absolutní adresování
filtruje a seřadí data v tabulkách		- Tabulkový procesor – filtrování a řazení dat v tabulkách
vytváří grafy		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
vysvětlí data a souvislosti z grafu		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
nastavuje účelné zobrazení dat		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá kontingenční tabulky a grafy		- Tabulkový procesor – kontingenční tabulky a grafy
využívá nástrojů grafického SW pro tvorbu a úpravu grafického dokumentu		- Grafický software – úprava rastrového obrázku
		- Grafický software – tvorba vektorového obrázku
rozumí zásadám bezpečného používání technologií		- Způsoby útoků (malware, phishing, viry, sociální inženýrství, …)
používá antivir		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
aktualizuje operační systém i programy		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
používá silná hesla		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
zálohuje svá data		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
využívá dvoufaktorové ověřování		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
vlastními slovy ozřejmí pojem digitální identita		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
chápe důležitost zabezpečení digitální identity		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
popíše elektronický popis a jak funguje		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
zná weby veřejných služeb		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
používá elektronickou občanku		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
kontroluje svou digitální stopu		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
vysvětlí, co jsou to metadata		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
hodnotí rizika narušení soukromí v důsledku sběru a využívání metadat a cookies		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
uvědomuje si, jak fungují doporučovací algoritmy		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
uvědomuje si etické otázky spojené s používáním algoritmů sociálních sítí a doporučovacích systémů		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
zná nástrahy online prostoru		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
uplatňuje zásady bezpečného chování na internetu		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
zná způsoby řešení a obrany proti e-nebezpečí		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
identifikuje formy mediální manipulace		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
rozpoznává a ověřuje informace z médií a internetu		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
reflektuje vlastní odpovědnost při sdílení informací online		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porovná zprávy podle množství obsažené informace		- Data a informace, bity, bajty, převody
hodnotí množství dat a jejich relevanci k danému problému		- Data a informace, bity, bajty, převody
uvědomuje si význam binární soustavy pro informační technologie a její úlohu v reprezentaci dat		- Binární soustava - využití, sčítání, odčítání
rozumí kódování dat a jeho důležitosti		- Kódování textu, obrázku - digitalizace a komprese dat
zkoumá různé příklady kódování		- Kódování zvuku, videa - digitalizace a komprese dat
aktivně přistupuje k evidenci a k prevenci chyb		- Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě
zná různé typy datových formátů		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
používá nástroje pro konverzi		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
zná principy kódovacích tabulek a jazyků		- Kódovací tabulky (ASCII, UNICODE) a kódovací jazyky (strojový, značkovací, program.)
analyzuje a identifikuje problém		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
vybere vhodný typ modelu a vytvoří jej		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
posuzuje využitelnost modelu		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozpozná problémy jako jsou redundance, nekonzistence, neefektivita apod.		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozumí konceptům strojového učení a jeho roli v umělé inteligenci		- Strojové učení - limity, přínosy a rizika
rozlišuje, kdy je vhodné použít statistické zpracování dat a strojové učení		- Umělá inteligence, machine learning
natrénuje vlastní AI model		- Umělá inteligence, machine learning
popíše technologie, které měly významný vliv na vývoj počítačové techniky		- Zlomové události vývoje počítačů
vysvětlí principy a rozdíly mezi Neumannovou a Harvardskou architekturou počítače a porovná jejich výhody a nevýhody		- Neumannovo a Harvardské schéma počítače
identifikuje hlavní HW komponenty počítače a rozumí základním funkcím a parametrům		- Současná výpočetní zařízení, parametry, komponenty
		- Základní deska, mikroprocesor
		- Paměti obecně, operační paměti
		- Sběrnice, pevný disk

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Další paměťová uložiště (historická i současná) a jejich principy
		- Grafická karta, zvuková karta
		- Vstupní a výstupní zařízení počítače
vysvětlí, co jsou vestavěné systémy a jak se liší od běžných počítačových systémů		- Zařízení s vestavěnými systémy – IoT, chytré spotřebiče, …
definuje informační systém		- Účel a charakteristika IS nebo služby
rozlišuje různé typy informačních systémů		- Účel a charakteristika IS nebo služby
hodnotí informační systémy z různých hledisek		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
používá veřejné a oborové informační systémy		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
využívá uživatelské rozhraní, přístupnost, jazykové verze		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
kriticky hodnotí relevanci, přesnost a důvěryhodnost informací		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
navrhuje procesy zpracování dat a role jednotlivých uživatelů		- Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost
definuje pojem databázový stroj		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
vysvětlí, kde se data uchovávají a jaké to má výhody/nevýhody		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
navrhne a vytvoří vlastní informační systém na základě vhodného redakčního systému		- Návrh a vývoj IS
		- Návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč, vztahy (vazby) mezi entitami
efektivně manipuluje s velkými objemy dat		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
organizuje data, vytváří dotazy na databázi: třídí, filtruje a vyhledává		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
vytváří dotazy na databázi s cílem hromadně vkládat data, aktualizovat a mazat záznam		- Dotazy SQL – hromadné vkládání, aktualizace, mazání záznamů
vytváří hromadný import a export dat		- Import/export (CSV, XML, …)
vytvoří jednoduchý spustitelný program		- Micro:bit - blokové programy s využitím podmínek, cyklů a multivětvení
sleduje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
optimalizuje program		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
instaluje a aktualizuje program		- Verze programu, instalace, aktualizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.3.46 Programování a algoritmizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Programování a algoritmizace
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Programování a algoritmizace se zaměřuje na rozvoj algoritmického myšlení a schopnosti řešit problémy pomocí tvorby algoritmů. Žáci se učí sestavovat výrazy, navrhovat a znázorňovat algoritmy, využívat trasovací tabulky a programovat pomocí základních i pokročilejších konstrukcí. Důraz je kladen na pochopení syntaxe, strukturovaného programování, datových typů a principů objektově orientovaného přístupu. Výuka zahrnuje i práci s podprogramy, zpracování textu, pole a algoritmy řazení. Cílem je, aby žáci dokázali samostatně navrhnout, vytvořit a otestovat funkční program či aplikaci podle zadané úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Programování a algoritmizace	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje algoritmickou úlohu		- Algoritmus, vlastnosti, formy zápisu
		- Algoritmická úloha
vysvětlí postup při algoritmizaci úloh		- Algoritmická úloha
sestavuje algoritmy konkrétních úloh		- Typy rozkladů, základní algoritmické konstrukce
		- Použití posloupnosti, alternativ, multivětvení a cyklů při algoritmizaci úloh
sestavuje výrazy pro transformaci dat		- Výraz, operátor, proměnná, konstanta
		- Přiřazení, složené přiřazení
používá trasovací tabulku k dokazování správnosti algoritmu		- Kontrola správnosti algoritmu trasovací tabulkou
vysvětlí postup vývoje programu		- Vývoj programu, struktura zdrojového textu
		- Metody vstupu a výstupu dat
rozumí pojmu syntax programovacího jazyka		- Kompilace, chyby syntaktické, sémantické, běhové
		- Lexikální prvky programovacího jazyka, syntaktická pravidla
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- Zápis základních algoritmických konstrukcí v programovacím jazyku
vysvětlí pojmy identifikátor a datový typ		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
dokáže charakterizovat jednoduché datové typy		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
		- Konverze
		- Datový typ char
		- Ordinální datové typy
		- Výčet
popíše návrh programu metodou shora dolů		- Formát deklarace metod
		- Návrh programu metodou shora dolů
objasní mechanizmus předávání parametrů		- Lokální proměnné
		- Aktivace (volání) metod
vysvětlí rozdíl mezi formálním a skutečným parametrem		- Komunikace (formální a skutečné parametry)
používá standardní podprogramy pro práci s textem		- Deklarace, povolené operace
		- Standardní metody pro string
		- Tvorba metod s využitím textového řetězce
charakterizuje datový typ pole		- Datový typ pole, deklarace, povolené operace
definuje selektor prvku pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá při tvorbě algoritmů strukturovaný datový typ pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole
		- Tvorba metod s využitím datového typu výčet a pole
vysvětlí algoritmy pro řazení prvků v poli		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
objasní princip jednotlivých metod řazení prvků pole		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
popíše princip objektového programování		- Komponenta formulář, sada nástrojů
		- Tvorba okenní aplikace
znázorňuje správně sestavené algoritmy v grafickém jazyku (např. vývojový diagram)		- Zápis sekvencí vývojových diagramů do programovacího jazyka
vytvoří spustitelný program		- Tvorba programů s jednoduchými typy
používá podprogramy při programování jednodušších úloh		- Tvorba programů s využitím metod
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci při psaní kódu, práci s vývojovými prostředími a při tvorbě výstupů (např. programů, vývojových diagramů, trasovacích tabulek) aktivně využívají digitální technologie. Učí se přitom dbát na ochranu dat, autorská práva a bezpečné chování v digitálním prostoru. Při hledání algoritmických řešení a optimalizaci kódu žáci analyzují informace z různých digitálních zdrojů, ověřují jejich správnost a vhodnost a učí se zodpovědně pracovat s daty i s digitálním obsahem. Programování rozvíjí schopnost žáků spolupracovat online, sdílet kód a vytvářet společné projekty. Současně se učí prezentovat své výsledky, reflektovat vlastní digitální stopu a přemýšlet o svém vlivu a zodpovědnosti v online komunitě.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Předmět učí žáky pracovat samostatně i v týmu, hledat informace, řešit problémy a reflektovat svůj pokrok, což jsou klíčové dovednosti pro úspěšné celoživotní učení. Díky znalostem datových struktur, algoritmů a tvorbě programů se žáci mohou snadněji rozhodovat o své další vzdělávací a profesní cestě v oblasti IT, techniky či přírodních věd. Žáci se učí hodnotit algoritmy a struktury dat z hlediska efektivity a vhodnosti, čímž si rozvíjejí schopnost kriticky posuzovat odborné informace a rozhodovat se na základě dat.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci se učí praktické dovednosti, jako je analytické myšlení, řešení problémů, práce s algoritmy a programovacími jazyky, které jsou vysoce žádané na trhu práce v oblasti IT. V rámci tvorby a prezentace vlastních programů či algoritmických řešení se žáci učí efektivní odborné komunikaci, popisu struktury programů a spolupráci při týmové		

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
práci. Programování vede žáky k pochopení principů digitalizace, automatizace a práce s daty, což reflektuje současné trendy a požadavky zaměstnavatelů v technologických a vývojových oborech.		

6.3.47 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci si osvojují učivo o podnikání, o finančním hospodaření podniku, pracovněprávních vztazích, výpočtu mzdy, o finančním vzdělávání v souladu se zásadami standardu finanční gramotnosti, o daňové problematice, marketingu a managementu s důrazem na rozvíjení ekonomických vědomostí, které uplatní při dalším studiu, případně v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Při výuce jsou žákům předkládány příklady z praxe, jsou diskutovány a komentovány aktuální ekonomické události. V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k

Název předmětu	Ekonomika
	daňovým evidenčním povinnostem.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie jednat vsouladu smorálními principy azásadami společenského chování, přispívat kuplatňování hodnot demokracie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Ekonomika
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžném životěchémata apod.)
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k

Název předmětu	Ekonomika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. Kromě znalostí a dovedností je u ústního zkoušení hodnocena souvislost ústního projevu, srozumitelnost, vztahy mezi probíranými tematickými celky. U písemného projevu je dále hodnocena přesnost, souvislost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Dále je zohledněna aktivita žáka v hodině a jeho zájem o problematiku.

Ekonomika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;		Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;		podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;		Povinnosti podnikatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;		Kalkulace
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;		Náklady, výnosy
vypočítá výsledek hospodaření;		Zisk/ztráta
vysvětlí zásady daňové evidence.		Zásady daňové evidence
orientuje se v pracovní legislativě, zná náležitosti pracovní smlouvy, rozliší způsoby odměňování, popíše princip trhu práce		Pracovní právo, pracovní smlouva, odměňování, trh práce (ukazatele, regionální požadavky zam-telů)
orientuje se v požadavcích zam-telů, sestaví své CV, průvodní dopis		Personalistika, CV, průvodní dopis
vypočítá čistou mzdu		Mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí, co je marketingová strategie;		Podstata marketingu
		Produkt, cena, distribuce, propagace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše běžné cenové triky a klamavé nabídky, zpracuje jednoduchý průzkum trhu		Průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru		Produkt, cena, distribuce, propagace
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy		Základní ekonomické pojmy
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu		Teorie potřeb, hospodářský proces
		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip přímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip nepřímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
provede jednoduchý výpočet daní		výpočet daní
rozlišuje a vypočítá sociální a zdravotní pojištění		zdravotní pojištění
		sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		přiznání k dani
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství		státní rozpočet
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný		Pojištění

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
produkt s ohledem na své potřeby;		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.		Úvěry
uvede příklad důsledků neznalosti smlouvy, včetně všeobecných podmínek		Nakupování a placení
kriticky posoudí nabídku zboží a služeb		Nabídka zboží a služeb
sestaví osobní rozpočet, porovná potřeby s finančními možnostmi, stanoví krátkodobé a dlouhodobé finanční cíle		Finanční plánování, rozpočet
vybere vhodné spoření, posoudí druhy investic, popíše rozložení rizika, vybere vhodný druh pojištění, uvede příklady pov. Pojištění		Spoření, investice
popíše možnosti zabezpečení na stáří		Spoření, investice
v příkladu vybere nejvhodnější úvěr, posoudí úvěruschopnost a možnost zajištění úvěru, navrhne řešení situace předlužení, vysvětlí důsledky oddlužení		Úvěry
vysvětlí tři úrovně managementu		dělení managementu
popíše základní zásady řízení		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
		komunikace, osobnost managera
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

6.3.48 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům, aby se orientovali v technické dokumentaci. Žáci si mají uvědomit vzájemné vazby mezi technickými obory. Měli by navazovat svými znalostmi na předmět Deskriptivní geometrie, Strojnictví, Elektrotechnika, Stavitelství. Charakteristika učiva Hlavní částí učiva je naučit žáky dovednosti při kreslení výkresů, získávat a využívat znalostí základů normalizace, zobrazovacích metod, udávání rozměrů, zobrazování součástí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1 ročníku. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule, případně doplňována ukázkami součástí a strojních celků. Probírané učivo je procvičováno pomocí zadávání jednoduchých grafických úloh a rýsovacích programů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti.

Název předmětu	Technická dokumentace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál

Název předmětu	Technická dokumentace
	- znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: - znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) - osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) - rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Technická dokumentace
	- znát význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení - získat vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování - vytvořit si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru - používat grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti. Významnou roli bude hrát nejen správnost, ale i grafické provedení výkresové dokumentace. Každá práce je ohodnocena poznámkami učitele o vhodnosti zvoleného řešení. Klasifikace v jednotlivých čtvrtletích je souhrnem kontrolních testů a výsledků grafických prací.

Technická dokumentace	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence	

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění		TED - strojírenství
		• učivo, cíle TED
		• pomůcky a materiály
		• zásady kreslení od ruky a kreslení s pomůckami
		• normalizace v TED
		• formáty výkresů, skládání výkresů, měřítka
		• popisování výkresů
		• typy čar
		• náčrty
		• soustavy kót
		TED - stavebnictví
		• úvod, normy
		• druhy technický výkresů
		• formáty výkresů
		• měřítka zobrazování
		• druhy čar
		• technické písmo
		• výkresová dokumentace (normalizace)
zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• základní pojmy a druhy promítání
		• pravoúhlé promítání
		• axonometrické promítání
		• zobrazování geometrických těles

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• výkresová dokumentace (zobrazování)
zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení
uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• základní pojmy a pravidla kótování
		• soustavy kót
		• funkční a technologické kótování
		• kótování prvků
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• výkresy polotovarů
		• výkresy součástí z plastů
		• výkresy přetvořených součástí
rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů		• hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů
		• kótování stavebních výkresů
		• kreslení stavebních výkresů
		• základní pojmy a pravila
		• provedení kót
		• pravidla kótování
		• stavební legislativa
		• požadavky na dokumentaci
		• kreslení stavebních konstrukcí
		• kreslení výplní otvorů
		• lineární kreslířská perspektiva
		• výkresová dokumentace (stavební výkresy)
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• značky pro elektrotechnická schémata
		• druhy schémat
		• zásady kreslení schémat
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontroly
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.3.49 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	2	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Deskriptivní geometrie seznamuje žáky se zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. Důraz je kladen na zvládnutí Mongeova promítání a pravoúhlé axonometrie, a to zejména při řešení úloh, majících význam pro technickou praxi. Poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovedností toto zobrazování provádět. Navazuje na základní poznatky z geometrie, posiluje prostorovou představivost a umožňuje zvládnout techniku rýsování. Charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci řeší konstrukční úlohy, užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost (případně počet řešení) daného problému. Při studiu užívají pomůcky, modely a odbornou literaturu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení nali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou objektivně hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti prostřednictvím předepsaných grafických prací. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Na grafických pracích bude hodnocena stránka obsahová i estetická. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, z grafických prací a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• hranolové útvary a jejich řezy
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• vzdálenosti
		• odchylky

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek,		• základní geometrické útvary a užívané značky

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ohniskových vlastností apod.		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.3.50 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	0	4
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	CAD systémy
Charakteristika předmětu	Výuka CAD systému připravuje žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci objektů pozemních staveb, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie. V učební osnově CAD systému jsou navíc promítnuty specifické požadavky pro stavební profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými CAD systémy a efektivně je využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Žák je připravován k tomu, aby: • seznámil se s nejpoužívanějšími CAD systémy podporujícími návrh, tvorbu a úpravu technické dokumentace • znal zásady pro tvorbu výkresové dokumentace ve standardním 2D (rovinném) CAD systému • uměl vytvořit digitální model v 3D (prostorovém) CAD systému zaměřeném na stavebnictví Výuka CAD systému je koncipována tak, aby žák získal tyto klíčové kompetence: • samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů – prohloubit prostorové a estetické cítění vedením k přesnosti, pečlivosti, pracovní kázni a systematickému postupu • komunikativní – schopnost počítačově prezentovat výsledek své práce, obratnost v používání odborné terminologie CAD systému při diskusi nad problémy, osvojení prostředků grafické komunikace jako dorozumívacího prostředku technické praxe • personální – sebereflexe při posouzení odevzdávání jednotlivých fází samostatného projektu dle určeného časového harmonogramu • využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a efektivní práce s informacemi – získávat informace z Internetu (např. využití elektronických katalogů stavebních výrobků) • sociální – pochopit nutnost sebevzdělávání a celoživotního vzdělávání (např. při studiu nové verze programu).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva: Řazení tematických celků učiva je navrženo v takové posloupnosti, aby byla zaručena správná návaznost vědomostních celků. Žák zvládne základní filosofii konstruování a modelování v CAD programech: 1. program AutoCAD jako nejrozšířenějšího 2D CAD systému, určeného pro tvorbu technické dokumentace (2. ročník) 2. program ArchiCAD jako příklad 3D CAD systému, určeného speciálně pro stavební projektanty, architekty a designéry (3. ročník)

Název předmětu	CAD systémy
	Využití jednotlivých grafických programů je ve 4. ročníku zejména v předmětu konstrukční cvičení. Pojetí výuky: Výuka je organizována v odborných počítačových učebnách v dvouhodinové výukové jednotce. Ve výuce se uplatňují tyto metody: • třída je při výuce dělená na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní osobní počítač, propojený do lokální sítě • výuka probíhá v učebnách, které jsou vybaveny dataprojektorem s promítacím plátnem a zařízením pro tisk výkresu • výuka má formu praktických cvičení, učitel na svém PC provádí jednotlivé kroky kreslení a modelování, doprovázené slovním výkladem; tyto ukázkové příklady (včetně nastolování problémových situací) promítá pomocí dataprojektoru na promítací plátno a žák je postupně realizuje na své pracovní stanici; po provedení ucelených částí výuky je žákům ponechán čas na dokončení jednotlivých kroků. V této době se učitel věnuje jednotlivým dotazům tak, aby výuka probíhala co nejefektivněji zpětnou vazbu a eventuální korigování výuky mezi vyučujícím a žáky zajišťují písemné samostatné práce po probrání jednotlivých témat • autodidaktická metoda je použita u některých jednodušších témat (práce s nápovědou a manuálem)
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Odborné kompetence: - uplatňovali předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních, vodohospodářských nebo dopravních staveb (dle specifiky zaměření) - byli připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky - orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů

Název předmětu	CAD systémy
	- vypracovali základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve

Název předmětu	CAD systémy
	stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební. Ve třetím ročníku pak výuka probíhá dle jednotlivých zaměření.
Způsob hodnocení žáků	Žák je hodnocen podle těchto základních ukazatelů: 1. Písemné zkoušení formou samostatné práce – uplatňuje se na závěr tematických celků a po probrání důležitých témat 2. Slovní hodnocení – rozhodující je především aktivní přístup k samostudiu a kreativní myšlení při řešení problémových úloh a zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí

Název předmětu	CAD systémy
	3. Je hodnocena a účast žáků na soutěžích

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá počítačových grafických programů		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu		2D CAD strojírenství
		• tvorba sestav
		• základy tvorby těles
		2D CAD stavebnictví
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
používá knihovny		2D CAD strojírenství
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		2D CAD stavebnictví
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vypracovává technickou dokumentaci dílčích částí staveb		• typologie bytových a občanských staveb
		• zadání projektu
		• vypracování 3D modelu podle zadání
		• zpracování studie rod. domku v 3D
		• vypracování proj. dokumentace z 3D modelu
		• kontrola a vyhodnocení projektu
využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		• základní ovládání - ArchiCAD
		• základní příkazy, konfigurace 3D programu
		• principy, zobrazování, kreslení stěn, výplní otvorů, střechy, podlahy, terén, rendrování, vizualizace
		• postup pro vytvoření 3D modelu
		• postup pro vytvoření výkresů z 3D modelu
		• export a tisk
		• převod do DWG, IFC, DAE a jiných formátů podporovaných BIM software
využívá počítačových grafických programů		• základní ovládání - ArchiCAD
		• základní příkazy, konfigurace 3D programu
		• principy, zobrazování, kreslení stěn, výplní otvorů, střechy, podlahy, terén, rendrování, vizualizace
		• postup pro vytvoření 3D modelu
		• postup pro vytvoření výkresů z 3D modelu
		• export a tisk
		• převod do DWG, IFC, DAE a jiných formátů podporovaných BIM software
		• zadání projektu
		• vypracování 3D modelu podle zadání
		• zpracování studie rod. domku v 3D
		• vypracování proj. dokumentace z 3D modelu
		• kontrola a vyhodnocení projektu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a svět práce - Svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.3.51 Technická mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Technická mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technická mechanika rozvíjí logické a systematické myšlení žáků oboru technického lycea, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Charakteristika učiva Výuka v předmětu Technická mechanika směřuje k tomu, aby žáci: • analyzovali technický problém • zvolili vhodný postup řešení • pracovali racionálně, pečlivě,využívali odbornou literaturu, výpočetní techniku a používali správné jednotky • vážili si nejen manuální, ale i duševní práce jiných lidí • aby byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou
Obsahové, časové a organizační vymezení	

Název předmětu	Technická mechanika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Kompetence k učení: ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze

Název předmětu	Technická mechanika
	strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Název předmětu	Technická mechanika
	uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v řešení konkrétních technických problémů.

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• opakování
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický osový, polární a deviační
		• kvadratický moment průřezu k souřadným osám
		• kvadratické momenty k posunutým osám, centrální osy, Steinerovy věty
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu u kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu, deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce
		• napětí v ohybu
		• modul průřezu v ohybu, pevnostní rovnice pro ohyb
		• výsledné vnitřní účinky v prutech – výpočet a průběhy T, A, Mo pro staticky určité úlohy
		• namáhání se sourodými napětími – šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu (tlaku)
		namáhání s nesourodými napětími – napjatost jednoosá napjatost dvojosá, hlavní

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		napětí, hlavní roviny
		• teorie lomu – výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti
určí v konkrétních úlohách deformace součástí namáhaných tahem a tlakem		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagramy tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem, Poissonovo číslo
		• deformační práce a měrná deformační práce
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem (tlakem)
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem, vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.3.52 Elektrotechnický základ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Elektrotechnický základ
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci jsou seznámeni s problematikou elektromagnetických polí a elektrických obvodů. Zvládnou základní uspořádání zdrojů polí a složité lineární obvody. Naučí se vybrat a prakticky použít vhodnou výpočtovou metodu, získané výsledky zpracovat a vyhodnotit a využívat pro další práci. Bude rozvíjeno logické a tvůrčí technické myšlení, naučí se řešit skutečné problémy a komunikovat, což pomůže k utvoření uceleného technického základu potřebného k dalšímu studiu i pro profesionální odbornou praxi. Charakteristika učiva Učivo navazuje zejména na základní znalosti matematiky a fyziky. V prvním ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy proudového a elektrostatického pole, příslušných jednotek. Ve druhém ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy magnetického pole a střídavých lineárních obvodů. Zvládnou příslušné výpočtové metody. Zvládnou technickou terminologii a tím naučí se orientovat v odborné literatuře, odborných časopisech, v elektronických médiích, katalozích a návodech a tyto informace využívat při své práci. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby byla pro žáky zajímavá, musí v nich vzbuzovat touhu po poznání. Je proto doplňována příklady z praxe, obrazovým materiálem a exkurzemi. Při výuce jsou využívány i moderní didaktické pomůcky a audiovizuální prostředky. Je rozvíjena schopnost žáků samostatně studovat a vyhledávat informace, umět tyto informace využívat při své práce a i dále předávat například při týmové práci v učebně nebo v laboratoři nebo při prezentacích. Je dbáno na odpovědný postoj žáků k jejich rozhodování a jednání, aby vždy jednali v souladu s principy demokracie a humanity, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni se angažovat nejen ve vlastní

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	prospěch, vytvářeli si vlastní úsudek, vážili si života a zdraví, nejen materiálních, ale i duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** žák formuluje fakta srozumitelně a správně v ústní i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií. Řeší věcně i formálně správně zadané úlohy. Dovede vhodně komunikovat a diskutovat. vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Personální a sociální kompetence: žák spolupracuje při týmové práci například při řešení problémových úkolů Učí se přijímat hodnocení výsledků své práce.
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
	Kompetence k učení: Hodnotit efektivitu různých metod učení v oblasti elektrotechniky s cílem optimalizovat vlastní studijní proces. Vytvořit strategie pro aktivní osvojování technických znalostí a dovedností s využitím digitálních nástrojů a praktických experimentů. Analyzovat souvislosti mezi teoretickými principy elektrotechniky a jejich praktickým uplatněním k prohloubení porozumění dané problematice.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Hodnotit dopady elektrotechnických inovací na společnost s ohledem na etické a ekologické aspekty. Vytvořit strategie pro odpovědné využívání elektrických technologií v souladu s principy udržitelného rozvoje. Analyzovat historický a kulturní vývoj elektrotechniky a jeho vliv na současný technologický pokrok.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Hodnotit možnosti profesního uplatnění v oblasti elektrotechniky s ohledem na aktuální trendy a požadavky trhu práce. Vytvořit podnikatelské strategie pro inovativní využití elektrotechnických technologií s důrazem na ekonomickou efektivitu. Analyzovat pracovní příležitosti v elektrotechnice a navrhnout kroky pro rozvoj profesních kompetencí a podnikatelských aktivit.
	Digitální kompetence: Hodnotit efektivitu digitálních nástrojů při analýze a návrhu elektrotechnických systémů s důrazem na jejich přesnost a spolehlivost. Vytvořit digitální modely elektrotechnických obvodů a simulovat jejich funkčnost pomocí specializovaného

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	softwaru. Analyzovat bezpečnostní rizika spojená s využíváním digitálních technologií v elektrotechnice a navrhnout opatření k jejich minimalizaci.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústním, písemným zkoušením. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky.

Elektrotechnický základ	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
orientuje se v soustavě SI		• základní pojmy
užívá základní elektrotechnické pojmy		• historie elektrotechniky
		• základní pojmy
		• formy hmoty – znázornění polí
		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• Základní zákony
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
chápe princip elektrolýzy		• elektrická vodivost kapalin
		• Faradayovy zákony
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů		• elektrická vodivost kapalin
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu		• základní veličiny elektrostatického pole
		• znázorňování elektrostatických polí
		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• silové působení elektrostatických polí
		• energie elektrostatického pole

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• elektrostatické jevy v praxi
vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• kapacita, kondenzátory
		• sériové a paralelní řazení
		• složená dielektrika
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		• elektrický obvod
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• kapacita, kondenzátory
		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• jednoduché střídavé obvody :
		C
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky		• magnetické pole vodiče
		• magnetické vlastnosti látek
		L
změří indukčnost a jakost cívky		• formy hmoty – znázornění polí
		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• magnetické pole vodiče
		• energie magnetického pole
řeší magnetické obvody		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• řešení magnetických obvodů
		• energetické ztráty v magnetickém obvodu se železem
		• ztráty hysterezí
		• ztráty vířivými proudy
		• celkové ztráty v železe
chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých		• silové působení magnetických polí

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)		• podstata elektromagnetické indukce, Faradayův indukční zákon
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu		• vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
		• spojování indukčností
		• vířivé proudy
		vznik, účinky, využití
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		L
		C
řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• fázorové diagramy
		• složené střídavé obvody
		• vznik rezonance v obvodech R
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		• jednoduché střídavé obvody :
		• fázorové diagramy
		• činný a jalový výkon
		• složené střídavé obvody

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• zobrazení čísla (reálného, imaginárního, komplexního) v Gaussově rovině
		• fázor a jeho číselný symbol
		• tvary komplexních čísel, základní operace s komplexními čísly
		• symboly napětí, proudů, rezistancí, reaktancí a impedancí
		• použití symbolů při řešení střídavých obvodů
vypočítá základní parametry trojfázového generátoru		• souměrná trojfázová soustava vznik, vlastnosti
		• časový průběh a fázorový diagram napětí
		• fázové a síťové napětí a proudy
		• souměrné a nesouměrné zatížení
		• točivé magnetické pole
		• vytvoření točivého magnetického pole
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže		• točivé magnetické pole
		• druhy elektráren a jejich hospodářství
		• obnovitelné zdroje
		• energetická soustava
		• normalizovaná napětí
		• přenosová vedení, kabely
		• přístoje mm, nm, vn, vvn
spočítá parametry transformátoru		• tranformace, účiník
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Klopné obvody v elektronice, rozdělení, funkce		Klopné obvody v elektronice, rozdělení a funkce. Typy základních klopných obvodů.
		Klopné obvody typu RS, D, T, JK
Logické funkce u číslicových obvodů.		Logické funkce u číslicových obvodů
Polovodičové a optoelektronické součástky		Polovodičové a optoelektronické součástky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
žák řeší i praktické úkoly se zaměřením na možnost dalšího studia nebo praktického zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek. Uplatňuje se i týmová práce a spolupráce s dalšími lidmi.		
Člověk a životní prostředí		

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
žák dodržuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, přispívá ke zlepšení životního prostředí, přijímá odpovědnost za ochranu životního prostředí Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.53 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	4	6
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Charakteristika předmětu	Konstrukční cvičení je široce profilovaný předmět. Žáci v něm postupně a komplexně využívají svých vědomostí a dovedností ze stavitelství i ostatních odborných předmětů při zpracovávání projektové dokumentace jednoduchých a později i složitějších objektů pozemních staveb. Cílem je naučit žáky samostatně zpracovat úkoly týkající se konstrukčního řešení jednoduchých konstrukcí i složitějších konstrukčních celků. Důležitá je rovněž výchova k přesnosti a pečlivosti v práci a dodržování ustanovení příslušných norem a předpisů. Žáci jsou vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace, má být přesný, jasný, úplný a především srozumitelný nejen tomu, kdo jej vypracoval, ale také všem stavebním technikům, kteří podle výkresu stavební dílo realizují nebo kontrolují správnost jeho provedení. Studium tohoto předmětu připravuje žáky pro jejich uplatnění v oblasti projektování staveb. Konstrukční cvičení rozvíjí logické uvažování a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. Rovněž se prohlubuje komplexnost řešení úloh nejen z hledisek konstrukčních, technologických a statických, ale zároveň z hledisek ekonomických, ekologických, materiálových, architektonických, požární ochrany, hygieny, bezpečnosti práce atd. Důležitými cíli jsou výchova k přesnosti a pečlivosti v práci, k týmové spolupráci, dodržování příslušných norem a předpisů a k získání návyku k uvědomělé kázni.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka směřuje k tomu, aby žák: • naučil se přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky • rozvíjel svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek • při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, Internet, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC • naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogu, technických listů, učebnic, skript a Internetu • byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářel si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru • aplikoval poznatky z konstrukčního cvičení v ostatních odborných předmětech • nabyl technických vědomostí a dovedností, které využije v praxi při řešení problému na úsecích stavební činnosti (např. při výběru vhodných stavebních materiálu a technologií) • samostatně řešil úkoly a nacházel optimální postup při jejich řešení, dokázal zdůvodnit svá rozhodnutí vzhledem k zadaným podmínkám Z hlediska klíčových kompetencí konstrukční cvičení klade důraz na: • optimální řešení zadaných úkolu a posuzování jejich výsledku

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	• komunikativní schopnosti – srozumitelný, souvislý a jazykově správný projev, aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých • grafické zpracování řešení modelových, a zejména reálných situací • posílení a rozvíjení pracovitosti, důslednosti, odpovědnosti a systematického postupu v práci Charakteristika učiva Učivo je rozpracováno pro dotaci 8 týdenních hodin za studium. Při výuce se třída dělí na skupiny. Obsah učiva je vymezen tematickými celky a lze jej rozdělit do 2 základních bloků dle ročníků: 3. ročník: Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti a dovednosti používání vhodných kreslířských technik při různých způsobech zobrazování obvyklých v technické praxi. Technická kresba - rýsování technických výkresů je hlavním úkolem pro získání znalostí a návyků žáka. Témata jsou věnována vypracováváním jednotlivých výkresů na základě platných technických norem uplatňovaných při výuce. 4. ročník: Obsahem tohoto ročníku je vypracování výkresové dokumentace jednoduché obytné stavby (rodinného domu) včetně výpisů prvku a technické zprávy. Sleduje se dodržování norem, zpracování detailu a vzájemných souvislostí a návazností. Výukové strategie (pojetí výuky) Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva: • slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobku, technické listy a další odbornou literaturu • problémové vyučování: učitel formuluje problém a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně nacházeli optimální způsoby řešení • autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celku, aby se žáci učili technice samostatného učení a práce • samostatná práce: práce žáků při konstruování výkresu mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – následné samostatné vypracování bude hodnoceno známkou • reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu; • předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy • výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v počítačových učebnách při tvorbě výkresu

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	• metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	Odborné kompetence: - uplatňovali předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních staveb - byli připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky - orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů - rozlišovali projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení - vypracovali kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby - vyřešili zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovali časový harmonogram průběhu prací - pracovali se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledku je založeno na těchto základních ukazatelích: • známky za každý výkres – tyto výkresy musejí být povinně odevzdány v příslušných termínech • známky z domácích příprav nutných pro správné technické řešení objektu • na hodnocení žáku se dále podílí jejich aktivní přístup v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení daných problémových úkolu a rovněž zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí. • úspěšná účast na soutěžích (tematicky zaměřené soutěže).

Konstrukční cvičení	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		• půdorys 1:50
		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání
		• skladba stropní konstrukce
		• tvar stropní konstrukce
		• skladby a detaily podlah
		• půdorys a řezy základů rodinného domku
		• výkopy pro předchozí základy
		• půdorys schodišťového prostoru 1. - 4. podlaží
		• řez schodišťovým prostorem
		• krov vaznicové soustavy
		• plochá střecha
		• svislý řez rodinným domem
		• kontrolní práce za 1. pololetí
		• kontrolní práce za 2. pololetí
vypracovává technickou dokumentaci dílčích částí staveb		• půdorys 1:50
		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání
		• skladba stropní konstrukce
		• tvar stropní konstrukce
		• skladby a detaily podlah
		• půdorys a řezy základů rodinného domku
		• výkopy pro předchozí základy
		• půdorys schodišťového prostoru 1. - 4. podlaží
		• řez schodišťovým prostorem
		• krov vaznicové soustavy
		• plochá střecha
		• svislý řez rodinným domem
		• kontrolní práce za 1. pololetí
		• kontrolní práce za 2. pololetí

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		• půdorys 1:50
		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání
		• skladba stropní konstrukce
		• tvar stropní konstrukce
		• skladby a detaily podlah
		• půdorys a řezy základů rodinného domku
		• výkopy pro předchozí základy
		• půdorys schodišťového prostoru 1. - 4. podlaží
		• řez schodišťovým prostorem
		• krov vaznicové soustavy
		• plochá střecha
		• svislý řez rodinným domem
		• kontrolní práce za 1. pololetí
		• kontrolní práce za 2. pololetí
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		• půdorys 1:50
		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání
		• skladba stropní konstrukce
		• tvar stropní konstrukce
		• skladby a detaily podlah
		• půdorys a řezy základů rodinného domku
		• výkopy pro předchozí základy
		• půdorys schodišťového prostoru 1. - 4. podlaží
		• řez schodišťovým prostorem
		• krov vaznicové soustavy
		• plochá střecha
		• svislý řez rodinným domem
		• kontrolní práce za 1. pololetí
		• kontrolní práce za 2. pololetí
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech		• půdorys 1:50
		• skladba výkresu - popisy, legendy, rozpiska, skládání

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• skladba stropní konstrukce
		• tvar stropní konstrukce
		• skladby a detaily podlah
		• půdorys a řezy základů rodinného domku
		• výkopy pro předchozí základy
		• půdorys schodišťového prostoru 1. - 4. podlaží
		• řez schodišťovým prostorem
		• krov vaznicové soustavy
		• plochá střecha
		• svislý řez rodinným domem
		• kontrolní práce za 1. pololetí
		• kontrolní práce za 2. pololetí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
		• výkresy detailů v měřítku 1:5, 1:10 (RP)
		• výpisy výrobků (klempíř, truhlář, zámečník)
		• výkresy vnitřní kanalizace - půdorysy v měřítku 1:50 (RP)
		• výkresy vnitřní kanalizace - schéma, podélné profily v měřítku 1:50 (RP)
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
		• výkresy detailů v měřítku 1:5, 1:10 (RP)
		• výpisy výrobků (klempíř, truhlář, zámečník)
		• výkresy vnitřní kanalizace - půdorysy v měřítku 1:50 (RP)
		• výkresy vnitřní kanalizace - schéma, podélné profily v měřítku 1:50 (RP)
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM		• vizualizace (SP)
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• vizualizace (SP)
		• technické zprávy (SP)
		• adjustace projektu (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
		• výkresy detailů v měřítku 1:5, 1:10 (RP)
		• výpisy výrobků (klempíř, truhlář, zámečník)
		• výkresy vnitřní kanalizace - půdorysy v měřítku 1:50 (RP)
		• výkresy vnitřní kanalizace - schéma, podélné profily v měřítku 1:50 (RP)
		• technické zprávy (RP)
		• adjustace projektu (RP)
pracuje s normami, tabulkami, příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		• zadání rodinného domu
		• výkres situace stavby v měřítku 1:250 (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:100 (SP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (SP)
		• vizualizace (SP)
		• technické zprávy (SP)
		• adjustace projektu (SP)
		• výkresy půdorysů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres fragmentů schodiště v měřítku 1:50 (RP)
		• výpočet základových konstrukcí
		• výkres základů v měřítku 1:50 (RP)

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• výkres výkopů v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres krovu (alt. ploché střechy) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres skladby stropní konstrukce (alt. tvaru stropu) v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres charakteristického řezu v měřítku 1:50 (RP)
		• výkres pohledů v měřítku 1:100 (RP)
		• výkresy detailů v měřítku 1:5, 1:10 (RP)
		• výpisy výrobků (klempíř, truhlář, zámečník)
		• výkresy vnitřní kanalizace - půdorysy v měřítku 1:50 (RP)
		• výkresy vnitřní kanalizace - schéma, podélné profily v měřítku 1:50 (RP)
		• technické zprávy (RP)
		• adjustace projektu (RP)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

6.3.54 Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Pojetí vyučovacího předmětu : Obecný cíl vyučovacího předmětu : Učivo předmětu stavební konstrukce umožňuje žákům získat základní vědomosti o vlastnostech stavebních materiálů, které jsou ve stavebnictví nejvíce používané, o výpočtových metodách při navrhování a posuzování jednoduchých stavebních konstrukcí z hlediska bezpečnosti a hospodárnosti. Výuka navazuje na znalosti získané v předmětech stavební materiály, matematika, deskriptivní geometrie, fyziky, pozemního stavitelství a stavební mechaniky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva : Výuka předmětu stavební konstrukce je rozdělena do dvou ročníků. Učivo tvoří devět tematických celků, řazených podle logické posloupnosti. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí :

<table>
<tr><th>Název předmětu</th><th>Stavební konstrukce</th></tr>
<tr><td></td><td>Výuka směřuje k tomu, aby žák :
• rozvíjel logické myšlení a představivost
• naučil se technicky vyjadřovat
• využíval vhodné pomůcky
• naučil se vyhledávat potřebné informace z technických listů, prospektů, skript, internetu apod.
• porozuměl vzájemným souvislostem
• dokázal zdůvodnit postup při řešení jednotlivých úloh
Výukové strategie(pojetí výuky) :
Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, pečlivosti a přesnosti v práci, k respektování technologických zásad při provádění stavebních konstrukcí, k postupnému osvojování principů při navrhování a posuzování jednoduchých stavebních konstrukcí, k orientaci při práci se statickými tabulkami a doplňkovou literaturou s využitím počítačových programů.
Používané metody :
• výklad vyučujícího
• přednáška
• diskuse
• fixační metoda
• autodidaktické metody
• konzultace
• exkurze</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</td><td>Kompetence k učení:
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení)
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.)
- pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí</td></tr>
<tr><td>Kompetence k řešení problémů:
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému</td></tr>
</table>

Název předmětu	Stavební konstrukce
	- získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese

Název předmětu	Stavební konstrukce
	- mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
	Odborné kompetence: - byli připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky stavebních konstrukcí - orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů - byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci - vypracovali odborně příslušnou stavebně konstrukční část výkresové dokumentace v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru) - pracovali se softwarovým vybavením využívaným ve stavebně konstrukční části oboru pro projektové práce - vypracovali základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí

Název předmětu	Stavební konstrukce
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Probíhá v celém průběhu vyučovacího procesu. Základními prvky hodnocení vědomostí žáka jsou : 1. Pozorování 2. Prověřování - zkoušením v lavici - zkoušením u tabule - písemné zkoušky /testy, písemné práce/ - hodnocení sešitů a domácích cvičení

Stavební konstrukce	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		Rozdělení stavební mechaniky
		Význam stavební mechaniky
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky		Síla a její určení
		Soustava sil v rovině
		Statický moment síly a momentová věta
		Soustava rovnoběžných sil
		Obecná rovinná soustava sil

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Těžiště
		Moment setrvačnosti
		Modul průřezu
		Poloměr setrvačnosti
		Základní druhy namáhání
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí		Tvary stavebních konstrukcí
		Zatížení stavebních konstrukcí
		Reakce staticky určitých konstrukcí
		Vnější a vnitřní síly
		Metody výpočtu stavebních konstrukcí
		Ohybové momenty a posouvající síly
		Deformace nosníků
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
orientuje se v základním návrhu dřevěných a kovových konstrukcí		Základní pojmy
		Způsoby výpočtu
		Typy dřevěných konstrukcí
		Základy návrhu dřevěných konstrukcí
		Typy kovových konstrukcí
		Základy návrhu ocelových konstrukcí
orientuje se v způsobech založení staveb a základním návrhu založení		Základní pojmy
		Způsoby výpočtu
		Základy plošné
		Základy hlubinné
		Základy návrhu plošných základových konstrukcí
seznámí se se základními inženýrskými konstrukcemi a stavbami		Silniční stavby
		Mostní konstrukce
		Vodohospodářské stavby a konstrukce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s		

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.55 Stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavitelství
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: Předmět Stavitelství jako profilující předmět oboru poskytuje žákům během dvouletého studia komplexní

Název předmětu	Stavitelství
	přehled o stavebních konstrukcích, technologických postupech hlavní stavební výroby a speciálních pracích dokončovacích včetně technického zařízení budov. Žáci jsou připravováni na konkrétní navrhování a realizaci objektů pozemních staveb, případně jejich úpravy. Ve výuce se dbá na správnou odbornou terminologii. Důležitým aspektem je rozvoj logického uvažování, schopnost samostatného řešení daných problémů ve vazbě na hlediska konstrukční, technologická, architektonická, materiálová, ekonomická, ekologická, hygienická a bezpečnostní. Vzhledem k neustálým inovacím stavební výroby se výuka zaměřuje na objasnění principů s předpokladem následného odborného rozvoje absolventů v praxi nebo na vysokých školách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva: Učivo je rozpracováno pro dotaci 8 týdenních hodin za studium. Vlastní obsah učiva je rozčleněn do 5 základních bloků, které na sebe postupně navazují. Prvním a současně největším blokem jsou části pozemní stavby považované za tzv. hlavní stavební výrobu neboli "hrubou stavbu". Tato náplň plynule navazuje probíráním řemeslných prací nutných pro dokončení stavby včetně oblasti kompletních izolací staveb a základů stavební fyziky. 3. blokem je technické vybavení stavebních objektů. Závěr středoškolského studia tvoří blok rekonstrukcí a adaptací, jehož přirozenou součástí je i zopakování dříve probíraných témat. Cíle vzdělávání: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci • rozuměli konstrukčnímu uspořádání stavebních objektů a navazujících konstrukcí • byli schopni technického uvažování a vyjadřování • rozvíjeli svou prostorovou představivost, logické myšlení • byli schopni vidět souvislosti mezi jednotlivými tematickými okruhy i předměty • aplikovali získané poznatky i v jiných předmětech • byli schopni získané vědomosti a dovednosti uplatnit v praxi při přípravě a realizaci staveb Výukové strategie: Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva: • slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobků, technické listy a další odbornou literaturu včetně elektronické podoby • problémové vyučování: učitel formuluje problém a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně nacházeli optimální způsoby řešení

Název předmětu	Stavitelství
	• autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků, aby se žáci učili technice samostatného učení a práce • reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu; • předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy • výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách s využitím videoprojekcí, prezentací • metoda individuálního vyučování – zadané téma pro zpracování žákem a následná prezentace pro třídu (zvláště u celku rekonstrukcí) Při výuce je důsledně dbáno na soulad základních konstrukčních principů objektů s řešením dispozičním ve vazbě na kvalitní řešení detailů. Probírání učiva je nastaveno tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a celky na sebe navazovaly podobně jako práce při realizaci stavby.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory

Název předmětu	Stavitelství
	- dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy

Název předmětu	Stavitelství
	- efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí - pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
	Odborné kompetence: - uplatňovali předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních staveb - byli připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky - orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů - měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě - dovedli vytýčit jednoduchou stavbu - měli přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů - uplatňovali zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností - měli přehled o surovinových zdrojích a nabídce trhu materiálů a výrobků, o způsobech zajišťování odbytu výrobků - znali technologické postupy při výrobě základních stavebních hmot a měli přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků. Dále jako i součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví

Název předmětu	Stavitelství
	při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami - rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik - znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: - znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení - efektivně hospodařili se svými finančními prostředky - zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Žák je hodnocen individuálně na základě znalostí teorie a porozumění tématu a na základě svých schopností aplikovat získané poznatky (i dřívější) při řešení konkrétních příkladů částí staveb.Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu a je založeno na těchto ukazatelích: • ústní zkoušení - vysvětlení dané učební látky, pojmů, s možností grafického doplnění na tabuli, použití v praxi, řešení jednoduchého úkolu • písemné zkoušení nebo testy z tematického celku • slovní hodnocení znalostí a schopností jako motivaci pro další práci a sebehodnocení

Stavitelství	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		Vývoj architektury
		Charakter. konstrukční principy architektonických slohů
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím		Vývoj architektury
		Charakter. konstrukční principy architektonických slohů
uvede současně používané i historické materiály		Historie výroby stavebních hmot
		Rozdělení stavebních materiálů
		Základní vlastnosti stavebních materiálů
		Keramické výrobky
		Horniny ve stavebnictví
		Pojiva
		Betony a malty
		Dřevo ve stavebnictví
		Kovy ve stavebnictví
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce, orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemních staveb		Definice, názvosloví a členění
		Pozemní stavby
		Zařízení staveniště a rozdělení stavební výroby
		Nosné konstrukční systémy budov
		Svislé nosné konstrukce
		Stropní konstrukce

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		Podlahy
		Základové konstrukce
		Příčky
		Otvory ve zdech
		Komíny a ventilační průduchy
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkop, řeší odvodnění stavební jámy		Základové konstrukce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce, orientuje se v nosných konstrukčních systémech pozemních staveb		Schodiště, rampy a žebříky
		Zastřešení budov – šikmé střechy
		Zastřešení budov – ploché střechy
		Převislé a ustupující konstrukce
		Pokrývačské práce
		Klempířské práce
		Truhlářské práce
		Zámečnické práce
		Poruchy a rekonstrukce
navrhne vhodné izolace		Izolace
		Stavební fyzika
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů v objektech		Základy typologie

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
bytové a občanské výstavby		Obytné budovy
		Občanské stavby
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		Kanalizace
		Vodovod
		Plynovod
		Vytápění objektu
		Větrání a klimatizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

6.3.56 Semináře

6.3.56.1 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	dokázali první pomoc sami poskytnout
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: jazyk anglický rozvíjí komunikativní kompetence; žák bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími; dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory; v oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání; bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde jednací řečí je angličtina; výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Konverzace v anglickém jazyce	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• jídlo a zdraví
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• letní a zimní sporty
		• míčové hry
		• hlavní světové sportovní události
		• snídaně,oběd a večeře
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• základní informace o rodném městě
		• jídlo a zdraví
		• noviny
		• rádio
		• televize
		slovní zásoba pro odbornou angličtinu

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		• geografické údaje
		• významná místa
		• Praha
		• historie anglické a americké literatury
		• rozbor ukázek
		• Velká Británie
		• USA
		• Kanada
		• Austrálie a Nový Zéland
		• historie anglického jazyka
		• život v anglicky mluvících zemích
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		• vlastní četba
		poslechová cvičení v britské a americké angličtině
		anglicky mluvené filmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.3.56.2 Matematický seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Matematický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Matematický seminář je shrnutím poznatků středoškolské matematiky. Těžiště vzdělávání spočívá v propojení jednotlivých učebních bloků středoškolské matematiky a vytvoření ucelené představy o logické výstavbě matematiky. Charakteristika učiva: Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech).Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobí je logickému rozboru a zaujmou k nim stanovisko. Naučí se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování. Při práci budou používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Matematický seminář
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Matematické kompetence: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru
	Personální a sociální kompetence: dokázat realisticky zhodnotit své fyzické i psychické schopnosti a mít schopnost sebereflexe umět si stanovit cíle a priority s ohledem na své dovednosti, zájmy a životní podmínky předvídat důsledky svého chování v různých situacích a podle toho upravuje své jednání přizpůsobovat se proměnlivým životním a pracovním podmínkám a aktivně je ovlivňovat v rámci svých možností a schopností spolupracovat na vytváření a naplňování společných cílů podílet se na budování a udržování kvalitních mezilidských vztahů založených na respektu, toleranci a empatii chovat se zodpovědně ke svému zdraví i zdraví ostatních rozhodovat se samostatně na základě vlastního úsudku a odolávat tlakům společnosti a médií
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: respektovat názory a přesvědčení ostatních, vážit si jejich hodnot a dokázat se vcítit do jejich situací rozumět základním principům, na kterých stojí zákony a společenské normy, a uvědomovat si svá práva i povinnosti jak ve škole, tak mimo ni jednat odpovědně s ohledem na konkrétní situaci, rozvíjet ochotu a schopnost poskytnout pomoc v rámci svých možností, a zachovává se zodpovědně i v krizových a život ohrožujících situacích. vážit si našich tradic, kulturního a historického dědictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: bezpečně a efektivně využívat materiály, nástroje a zařízení, dodržovat stanovená pravidla, plnit své

Název předmětu	Matematický seminář
	povinnosti a závazky a dokázat se přizpůsobit novým nebo změněným pracovním podmínkám hodnotit výsledky své práce nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského přínosu, ale také s ohledem na ochranu zdraví svého i ostatních, životního prostředí a kulturních i společenských hodnot, uplatňovat znalosti a dovednosti získané v různých vzdělávacích oblastech pro svůj osobní rozvoj a přípravu na budoucnost, činit informovaná rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesní orientaci rozumět základním krokům potřebným k vytvoření a uskutečnění podnikatelského záměru, chápat smysl, cíle a rizika podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematický seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Matematický seminář	4. ročník	
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• úpravy algebraických výrazů
		• počítání s mocninami
		• úpravy výrazů s odmocninami
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární, konstantní, kvadratické, lineární lomené, mocninné, exponenciální, logaritmické, goniometrické)
		• grafy s absolutní hodnotou
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• užití funkcí v praktických úlohách
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití funkcí v praktických úlohách
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• rovnice s obecnými čísly
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i

Matematický seminář	4. ročník	
		graficky
		• slovní úlohy
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• goniometrie ostrého a obecného úhlu
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi,úpravy výrazu s goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• grafy goniometrických funkcí
		• řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku, užití v praktických úlohách
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• obvody a obsahy rovinných útvarů
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• výpočty objemů a povrchů těles
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• užití posloupností v úlohách z praxe
		• užití posloupností ve finanční matematice
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• užití kombinatorických skupin v reálných situacích
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru
		• znázornění komplexních čísel daných vlastností v Gaussově rovině
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• rovnice v komplexních číslech
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a kuželoseček		• rovnice přímky a kuželoseček
		• polohové úlohy v rovině
		• vzdálenosti a odchylky v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání.		

Matematický seminář	4. ročník	
Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.3.56.3 Fyzikální seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Fyzikální seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Probírané učivo fyziky chronologicky sleduje historický vývoj fyziky a prohlubuje poznatky získané v předcházejících ročnících. Žáci se naučí využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě v situacích, které vyžadují reálný odhad výsledku, založený na fyzikálním přemýšlení. Budou logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy. Naučí se popsat reálné situace fyzikálním modelem a uplatnit fyzikální zákony při řešení problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.

Název předmětu	Fyzikální seminář
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.

Název předmětu	Fyzikální seminář
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzikální seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Fyzikální seminář	4. ročník	
	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě
		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce a energie
určí výkon a účinnost při konání práce		• mechanická práce a energie
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• mechanická práce a energie
		• mechanika tuhého tělesa
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• mechanika tuhého tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• mechanika tekutin
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• základní poznatky termiky
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky
		• struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• mechanické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění
		• vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli,

Fyzikální seminář	4. ročník	
		kapacita vodiče
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S;		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním
		• elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• světlo a jeho šíření
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• světlo a jeho šíření
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• světlo a jeho šíření
		• zobrazování zrcadlem a čočkou
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času		• principy speciální teorie relativity
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• základy relativistické dynamiky
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• základní pojmy kvantové fyziky

Fyzikální seminář	4. ročník	
		• model atomu, spektrum atomu vodíku, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
		• Slunce a hvězdy
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• Slunce a hvězdy
		• galaxie a vývoj vesmíru
		• výzkum vesmíru
gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.56.4 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: - Předmět je zaměřen na získání grafických a estetických schopností při návrhu a provádění staveb. Výchovně vzdělávací cíle předmětu: - Učitelé mají své těžiště ve výchově žáků k přesné práci a k zachování pravidel grafické komunikace mezi odborníky různých oborů. - Svými požadavky na úpravnost, čistotu provedení a rozvržení různých kreseb v ploše přispívá k estetické výchově žáků. Tento předmět rozvíjí grafické dovednosti a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. - Znalosti mohou žáci uplatnit v dalším studiu. Průmyslový design pomáhá rozvíjet u žáků prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování různých předmětů a objektů. Rovněž vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: – precizně ovládali kreslení tužkou; – osvojili si dovednosti v kreslířských a štětcových technikách; – osvojili si zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti; – získali smysl a cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii; – byli vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace (formát, atd.); – uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a Internetu.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Průmyslový design je vyučován jako volitelný předmět ve čtvrtém ročníku, v dvouhodinové dotaci týdně.

Název předmětu	Průmyslový design
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému - získat informace potřebné k řešení problému - navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit jej - vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: - vyjadřovat se adekvátně k jednotlivým problémů a situacím v projevech jak mluvených, tak i psaných, vhodně se prezentovat - vyjadřovat své nápady srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a gramaticky správně - zapojovat se do diskusí, formulovat a obhajovat své názory - dodržovat odbornou terminologii - zaznamenávat si informace z výkladu a přednášek - dosáhnout komunikační úrovně potřebné pro pracovní trh a potřebné odborné způsobilosti
	Kompetence k učení: - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky - uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení) - umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace - být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) - pořizovat si poznámky a využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Matematické kompetence: - správně používat a převádět jednotky soustavy SI - reálně odhadnout výsledek daného úkolu - propojit vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů - umět přečíst a vytvářet různé grafické formy - efektivně použít znalosti o tělesech a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru - efektivně použít matematické postupy při řešení různých praktických úkolů

Název předmětu	Průmyslový design
	Personální a sociální kompetence: - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí -pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
	Odborné kompetence:

Název předmětu	Průmyslový design
	- uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních, vodohospodářských nebo dopravních staveb (dle specifiky zaměření) - být připraven navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky - orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů - vypracovávat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Známky z grafických prací – hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu. 2. Krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva.

Průmyslový design	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického		• základní pojmy
		• průmyslové výtvarnictví - význam
		• průmyslový design - význam
		• vývoj písma

Průmyslový design	4. ročník	
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• druhy čar (čára plná,čárkovaná,čerchovaná, čerchovaná se dvěma tečkami, tečkovaná)
		• členění plochy – kreslení obrazců a jejich dělení
		• základní činitele architektonického díla a užitného předmětu
		• základní činitele výtvarné formy a kategorie výtvarné formy
		• módnost ve výtvarné formě
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		• bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu, návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad, návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostředky průmyslového výtvarnictví
		• prostorová a objemová kompozice
		• praktické a aplikační cvičení – student vypracuje jednoduchou studii rodinného domu izolovaného včetně interiérového vybavení
		• význam technického osvětlování

Průmyslový design	4. ročník	
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• technické osvětlení
vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru		• kreslířská perspektiva
		• krychle v průčelné poloze
		• aplikace – procvičení na základě úkolu – návrh interiéru studentského pokoje (průčelná perspektiva forma domácího cvičení)
		• domácí cvičení: návrh ložnice pro jednu osobu s minimální podlahovou plochou a její perspektiva v průčelné poloze
		• krychle v nárožní poloze
		• konstruovaná perspektiva
		• základní termíny
		• použití konstruované perspektivy
		• konstruovaní perspektiva – metoda oběžníková
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost		• průmyslový design 18. století
		• odívání
		• užitné předměty
		• architektura
		• průmyslový design 19. století
		• průmyslový design 20. století
		• vývojové tendence průmyslového designu v 21. století
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k		

Průmyslový design	4. ročník	
realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.3.56.5 Seminář z informatiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Seminář z informatiky navazuje na poznatky a dovednosti získané v průběhu studia, dále je prohlubuje, procvičuje a aktualizuje. Hlavní cílem tohoto předmětu je zefektivnit práci s operačním a aplikačním softwarem, aktualizace dříve nabytých vědomostí, správné používání pojmosloví a vyjadřování v odborné terminologii. Důraz je kladen na využívání dříve získaných dovedností a vědomostí při řešení komplexních úloh praktického charakteru. Rozšiřuje poznatky algoritmizace o programování konkrétních aplikací. V rámci kapitoly 3D tisk se žáci seznámí s vytvářením 3D modelů a 3D tiskem. Žáci získají poznatky

Název předmětu	Seminář z informatiky
	o bezdrátových sítích, seznámí se s principy šifrování a budou umět využívat elektronický podpis.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat

Název předmětu	Seminář z informatiky
	odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků vzdělávání Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v

Název předmětu	Seminář z informatiky
	dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Seminář z informatiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
charakterizuje jednoduché datové typy		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
vysvětlí postup vývoje programu		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
sestaví a odladí jednoduchý program		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
vysvětlí princip digitalizace včetně určení počtu bitů pro zakódování zadaného počtu možných stavů a aplikace základního postulátu Shannonova teorému		- digitální reprezentace a přenos informací
vypočítá dobu přenosu dat po zadané datové lince		- datové sítě a přenos dat
popíše komunikaci v lokální síti na úrovni MAC adres a IP adres, způsoby přidělování IP adres, popíše princip DNS		- datové sítě a přenos dat
pojmenuje základní technické díly nutné pro výstavbu bezdrátové sítě		- bezdrátové sítě (Wi-fi)
vysvětlí pojmy integrita dat, hash, autenticita, šifrovací algoritmus a klíč		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip šifrování pomocí symetrické a asymetrické kryptografie		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip elektronického podpisu		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
prakticky provádí šifrování souborů		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis

Seminář z informatiky	4. ročník	
sestaví textový dokument a tabulkový sešit		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
pracuje efektivně s informacemi (vyhledává, třídí, zpracovává)		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
		- počítačová grafika a webová stránka
sestaví vektorový a rastrový obrázek		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří multimediální objekt		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří webovou stránku		- počítačová grafika a webová stránka
vytváří a modeluje 3D modely		- vytváření 3D modelu a 3D tisk
nastaví 3D tiskárnu a vytiskne vytvořený objekt		- vytváření 3D modelu a 3D tisk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
Výuka informatiky rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.4 Forma vzdělávání: Denní - Strojírenství

6.4.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: estetické vzdělávání utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám. Charakteristika učiva: Estetické vzdělávání vede k osvojení základních poznatků z literární teorie, vývoje české a světové literatury v kulturních i historických souvislostech. Přispívá k rozvoji komunikativních dovedností. Ke schopnostem analyzovat text, reprodukovat ho a interpretovat. Vede žáky k uplatňování estetických kritérií ve svém životním stylu. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: estetické vzdělávání přispívá k tvorbě hodnotového žebříčku, k utváření charakterových vlastností. Žáci na základě poznatků si utváří svá estetická kritéria, tříbí si svůj vkus. Srovnávají hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury.
Obsahové, časové a organizační vymezení	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** • **porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky** *(navázáno v RVP na: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky)* • **uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace** *(navázáno v RVP na: uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace)* • **volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve** *(navázáno v RVP na: volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve)* • **spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)** *(navázáno v RVP na: spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)*
	Komunikativní kompetence: • **dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii** *(navázáno v RVP na: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii)* • **zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)** *(navázáno v RVP na: zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.))* • **vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování** *(navázáno v RVP na: vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Kompetence k učení: • **uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný** *(navázáno v RVP na: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný)* • **využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí** *(navázáno v RVP na: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí)*
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • **mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám** *(navázáno v RVP na: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám)*
	Personální a sociální kompetence: • **stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek** *(navázáno v RVP na: stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek)* • **adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní** *(navázáno v RVP na: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní)*
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • **dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci** *(navázáno v RVP na: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci)*

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• **jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie** *(navázáno v RVP na: jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie)* • **uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých** *(navázáno v RVP na: uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých)* • **uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu** *(navázáno v RVP na: uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu)*
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • **chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem** *(navázáno v RVP na: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem)*
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje: • **efektivně hospodařili se svými finančními prostředky** *(navázáno v RVP na: efektivně hospodařili se svými finančními prostředky)* • **nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí** *(navázáno v RVP na: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)*
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení žáků klademe důraz na obsahovou správnost, použití gramatických a stylistických prostředků v projevech mluvených i psaných. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, budou: individuální i frontální zkoušení, písemné testy nestandardizované i standardizované (budou-li k dispozici), přednesy referátů, prezentace skupinových i individuálních prací. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: estetické vzdělávání rozvíjí komunikativní kompetence, schopnost formulovat přesně získané informace a používat je v praktickém životě. Umožňuje vytvářet si představy o vlastním místě ve světě, o systému společenských a estetických hodnot. Vědomosti získané četbou a rozborem děl umožňují žákům nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky. adekvátní komunikační situaci.		národní jazyk a jeho útvary
		jazyková kultura
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny.		vývojové tendence spisovné češtiny
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu.		hlavní principy českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
řídí se zásadami správné výslovnosti.		jazyková kultura
		druhy řečnických projevů
orientuje se v soustavě jazyků.		jazyková kultura
		postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.		hlavní principy českého pravopisu
orientuje se ve výstavbě textu.		vývojové tendence spisovné češtiny
		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska.		komunikační situace, komunikační strategie
		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně.		vývojové tendence spisovné češtiny
		zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
		komunikační situace, komunikační strategie
		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
rozumí obsahu textu i jeho částí.		vývojové tendence spisovné češtiny

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
má přehled o knihovnách a jejich službách.		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
uplaňuje slohové postupy v uměleckém stylu		vývojové tendence spisovné češtiny
		vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika,návod k činnosti
		druhy a žánry textu
		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		popíše vhodné společenské chování v dané situaci
dodržuje autorská práva		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zná regionální média		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		hlavní principy českého pravopisu
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
sestaví základní projevy administrativního stylu		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		komunikační situace, komunikační strategie
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		druhy a žánry textu
		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví základní projevy administrativního stylu		hlavní principy českého pravopisu
		slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
samostatně zpracovává informace		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		literatura faktu a umělecká literatura
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika,

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		internet
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
		publicistika, reklama,funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl, úvaha
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		jazyková kultura
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		komunikační situace, komunikační strategie
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		jazyková kultura
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		komunikační situace, komunikační strategie
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		komunikační situace, komunikační strategie
orientuje se ve výstavbě textu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		komunikátu
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska		komunikační situace, komunikační strategie
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		komunikační situace, komunikační strategie
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		druhy a žánry textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		druhy a žánry textu
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		umělecké vyprávění, popis osoby, věci, charakteristika, výklad nebo návod k činnosti, úvaha
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
samostatně zpracovává informace		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
rozumí obsahu textu i jeho částí		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
vypracuje anotaci		publicistika
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti		publicistika
má přehled o knihovnách a jejich službách		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
zaznamenává bibliografické údaje		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních literárních druhů a žánrů		druhy a žánry textu
orientuje se v nabídce kulturních institucí		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
orientuje se v soustavě jazyků		národní jazyk a jeho útvary
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		jazyková kultura
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
přednese krátký projev		jazyková kultura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		druhy a žánry textu
rozezná umělecký text od neuměleckého		druhy a žánry textu
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		národní jazyk a jeho útvary
řídí se zásadami správné výslovnosti		jazyková kultura
samostatně vyhledává informace v této oblasti		získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		publicistika
sestaví základní projevy administrativního stylu		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
text interpretuje a debatuje o něm		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		vývojové tendence spisovné češtiny
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		komunikační situace, komunikační strategie
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		druhy a žánry textu
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		druhy a žánry textu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.4.2 Jazyk anglický

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	4	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Jazyk anglický
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností; využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie. Výukové strategie: k podpoře výuky anglického jazyka je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku

Název předmětu	Jazyk anglický
	tematických celků vybraných předmětů v anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží. Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků

Název předmětu	Jazyk anglický
	navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství).

Název předmětu	Jazyk anglický
	V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí • Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na

Název předmětu	Jazyk anglický
	gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů.

Jazyk anglický	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porozumí školním a pracovním pokynům		přítomný čas prostý a průběhový
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vazba příd. jméno + předložka

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přeloží text a používá slovníky i elektronické		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		slovní zásoba a moderní technologie
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
		vazba příd. jméno + předložka
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		přítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas prostý a průběhový
		předložky
		budoucí čas
		předpřítomný čas
		předpřítomný čas a minulý čas
		vyjadřování neurčitého množství
		stupňování příd. jmen a příslovcí
		vyjadřování budoucnosti
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		slovní zásoba a moderní technologie
		pravidla výslovnosti anglických hlásek a dvojhlásek
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		popis osoby, cestování, hotel
		praktická angličtina „Hotel“
		počasí
		největší letiště světa
		praktická angličtina – „V restauraci“
		móda a nakupování
		volný čas, domácí práce

Jazyk anglický	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		popis města či vesnice
		lidské zdraví a tělo
		praktická angličtina – reklamace zboží
		optimista a pesimista
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		zákonitosti stavby anglické věty
		tvoření slov
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		první kondicionál
		druhý kondicionál

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		zákonitosti stavby anglické věty
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		tázací dovětky
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		první kondicionál
		druhý kondicionál
		webová stránka
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		první kondicionál
		druhý kondicionál
		předpřítomný čas
		trpný rod
		vztažné věty
		nepřímé žádosti a rozkazy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		první kondicionál
		televize
		rádio
		druhý kondicionál
		virtuální turistika
		předpřítomný čas
		cestování
		Edgar Allen Poe
		trpný rod
		zimní sporty
		Mount Everest
		budoucí čas kluby Irsko
		tázací dovětky
		koncerty
		hudební nástroje a styly
		vztažné věty
		fotografie
		Oscar Wilde
		nepřímé žádosti a rozkazy
		domy
		zákonitosti stavby anglické věty
		gerundium
		modální slovesa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména:		

Jazyk anglický	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyjádří písemně svůj názor na text		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem zaznamená vzkazy volajících		zásady telefonických hovorů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		přítomný čas prostý a průběhový,předpřítomný čas
		předminulý čas
		předpřítomný čas průběhový
		trpný rod
		vyjadřování budoucnosti
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
aktivně používá získanou slovní zásobu z vybraných tématických okruhů		cestovatelé
		extrémní sporty
		Kanada
		filmy

Jazyk anglický	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		Jesse James
		problémy s cestováním
		Velká Británie
		noviny
		Elton John
		reklamní strategie
		Wales
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným		třetí kondicionál

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
ve standardním hovorovém tempu		školní systémy ve Velké Británii a USA
		nepřímá řeč
		britská a americká angličtina
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		Austrálie
sdělí a zdůvodní svůj názor		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		osobnost
		školy a učitelé
		práce
		popis míst
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		nepřímé otázky
		přací věty
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		odborná slovní zásoba a texty
zapojí se do hovoru bez přípravy		vyjadřování spekulací
		třetí kondicionál
		nepřímá řeč
		nepřímé otázky
		přací věty
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká		odborná slovní zásoba a texty
li se známého tématu		odborná slovní zásoba a texty
uplatňuje různé techniky čtení textu		osobnost
		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		historie lidstva
		popis míst
ověří si i sdělí získané informace písemně		třetí kondicionál
		přací věty
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		Bob Dylan
		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
		historie lidstva
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		odborná slovní zásoba a texty
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		práce
		odborná slovní zásoba a texty
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		vztahy mezi lidmi
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických,		školní systémy ve Velké Británii a USA

Jazyk anglický	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		život v zahraničí
		Austrálie
		popis míst
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		školní systémy ve Velké Británii a USA
		život v zahraničí
		Austrálie
vyplní jednoduchý neznámý formulář		žádost o práci a životopis
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.4.3 Druhý cizí jazyk

6.4.3.1 Jazyk německý

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk německý
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí, k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Charakteristika učiva: připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v německém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s německým textem , umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. německými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení	

Název předmětu	Jazyk německý
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému,

Název předmětu	Jazyk německý
	navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože:

Název předmětu	Jazyk německý
	• žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s německých textem.

Jazyk německý	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		• přivítání se a rozloučení se
		• sdělení informací o sobě, získávání informací o ostatních
		• představení sebe i ostatních osob
		sdělí údaje o jiných osobách
		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		vypráví o své škole a třídě
		• informuje o svém rozvrhu hodin
		• pojmenuje a představí členy své rodiny
		• vypráví o své rodině
		• připravuje anketu
		• sděluje informace o svém bydlišti
		• popíše svůj byt či pokoj
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• pojmenuje a představí členy své rodiny

Jazyk německý	1. ročník	
		• popíše svůj byt či pokoj
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• sděluje informace o svém bydlišti
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• plány do budoucna
		sdělí údaje o jiných osobách
		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• vyjadřuje své zájmy a záliby
		• vypráví o své rodině
porozumí školním a pracovním pokynům		vypráví o své škole a třídě
		• pojmenuje činnosti týkající se školního života, školní předměty
		• informuje o svém rozvrhu hodin
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		• vyhledává informace z inzerátu
umí využívat odbornou slovní zásobu odpovídající jeho zaměření		• pojmenuje činnosti týkající se zaměstnání
		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• vyhledá informace z inzerátu
		• naučí se názvy potravin a hotových jídel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
zná demografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• vyjmenuje názvy států a jejích obyvatel
		• umí vyjádřit svůj názor na pokrmy
umí sdělit základní myšlenku rozhovoru, či informaace získané v psaném textu		• informuje o svém budoucím zaměstnání
		• připravuje anketu
		• vyhledává informace z inzerátu
		• popíše svůj byt či pokoj
		• umí vyjádřit názor na byt a dům
		• vypráví o svých stravovacích návycích
		• umí si objednat jídlo v restauraci
rozumí základním gramatickým pravidlům, která využívá při komunikaci, jak ústní, tak písemné		• přítomný čas sloves + sloveso sein
		• osobní zájmena v jednotném čísle

Jazyk německý	1. ročník	
		• pořádek slov ve větě oznamovací a tázací
		• kladná a záporná odpověď
		• základní číslovky
		• tvar möcht
		v přítomném čase
		• nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací
		• všeobecný podmět man
		• tázací zájmena wer, was, woher
		• osobní zájmena v množném čísle
		• skloňování členů
		• skloňování přivlastňovacích zájmen
		• zápor nicht
		• přítomný čas slovesa haben
		• zápor kein
		• množné číslo podstatných jmen
		• vazba wie geht´s?
		• předložky se 3. a 4. pádem
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• způsobové sloveso "mögen"
		• zápor nichts
		• složená slova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Jazyk německý	1. ročník	
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Jazyk německý	2. ročník	
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• informuje o kulturních akcích
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis a charakteristika osob
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		• informuje o kulturních akcích
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• vyjadřování mínění o jiných lidech
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• rozumí názvům míst a institucí ve městě
		• umí se zeptat na cestu a odpovídat na podobné otázky
		• umí se ptát na dopravní prostředky
		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• domlouvá si setkání
		• popisuje polohu objektu
		• informuje o kulturních akcích
		• podává informace v obchodě
		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vypráví o svém dnu
		• popisuje průběh dne jiných osob

Jazyk německý	2. ročník	
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• popis a charakteristika osob
		• vyjadřování mínění o jiných lidech
		• vyjádření vztahu k jiným osobám
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		• vypráví, co se nalézá ve městě
		• popisuje činnosti týkající se volného času
		• popisuje polohu objektu
		• podává informace v obchodě
		• informace o problémech a potížích
		• vyjádření prosby o pomoc, lítost
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• pojmenuje činnost v každodenním životě
		• vyprávění o zájmech
		svých i jiných osob
zná základní slovním zásobu ve svém oboru		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• sděluje informace o plánovaných nákupech
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
		• podává informace v obchodě
		• vyprávění o plánech do budoucna
		• informace o problémech a potížích
		• hovor na téma postižených osob
orientuje se v základních faktografických údajích zemí, jejichž jazyk se učí		• hovor na téma postižených osob
zná fonetickou podobu jazyka, který studuje		• názvy obchodů a provozoven a druhů zboží
		• formuluje nabídku, přijímá a odmítá nabídku
dodržuje základní gramatická pravidla, která se průběžně učí		• způsobové sloveso wissen
		• rozkazovací způsob

Jazyk německý	2. ročník	
		• vazba es gibt
		• předložky se 3. a 4. pádem po otázkách Wo? a Wohin?
		• vazba infinitivu s zu
		• určení času
		• způsobové sloveso können
		• určuje čas a denní doby
		• přítomný čas nepravidelných sloves
		• slovesa s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou
		• skloňování osobních zájmen
		• tázací zájmeno wer
		• 2. pád jmen vlastních
		• časování a význam způsobových sloves
		• souvětí podřadné
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby:		

Jazyk německý	2. ročník	
− pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Jazyk německý	3. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• popis názvu oblečení
přeloží text a používá slovníky i elektronické		• vyprávění o známých lidech
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		• napsání krátkého životopisu
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• popis místa výletu nebo pobytu
		• napsání pohlednice z prázdnin
		• napsání krátkého oznámení, inzerátu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		• vyprávění o minulých událostech ve svém životě
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření posloupnosti událostí
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis způsobů trávení prázdnin a volného času
		• vyprávění o známých lidech
		• srovnávání osob
vyjádří písemně svůj názor na text		• napsání krátkého životopisu
		• popis situace na obrázku
		• vyjádření názoru na téma prázdniny
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• informování o událostech např. ve světě
		• názvy částí těla, názvy běžných nemocí
		• popis nemoci a délky jejich trvání
		• zpracování otázek z tématu cestování a turistika
		• popis názvu oblečení
zná gramatická pravidla jazyka, který studuje a umí je používat		• minulý čas
		• tvoření příčestí minulého
		• příslovečná určení času
		• použití zvratného zájmena
		• opakování předložek
		• příslovečné určení místa
		• souvětí podřadné

Jazyk německý	3. ročník	
		• stupňování přídavných jmen
		• přídavné jméno ve funkci přívlastku
zná a používá fonetickou podobu jazyka		• vyjádření názoru na téma prázdniny
zná geografické údaje o zemích, jejichž jazyk studuje		• informování o událostech např. ve světě
používá odbornou slovní zásobu svého oboru		• informování o událostech např. ve světě
umí prezentovat informace různých oborů a reagovat na dotazy		• přiřazování událostí k datům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Jazyk německý	3. ročník	
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk německý	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyplní jednoduchý neznámý formulář		• navazuje kontakty
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		• čte inzeráty v novinách a rozumí jim
vyjádří písemně svůj názor na text		• čte zprávy o politických událostech
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		• vypráví o svých plánech do budoucna
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení,		• čte zprávy o politických událostech

Jazyk německý	4. ročník	
vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		• formulace výhod a nevýhod různých profesí
		• vypráví o každodenním životě
		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
		• vypráví o svých plánech do budoucna
		• navazuje kontakty
		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
používá odbornou slovní zásobu týkající se jeho oboru		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
zná a používá geografické a kulturní znalosti o zemích, které souvisí s jeho studovaným jazykem		• vyjádří představy o své budoucnosti i o budoucnosti světa
zná a používá gramatická pravidla, která se postupně učí v jednotlivých ročnících		• názvy zaměstnání a činností s nimi souvisejícími
		• povahové vlastnosti a dovednosti potřebné k vykonávání určitého zaměstnání
		• sloveso werden
		• slabé skloňování
		• účelové věty se spojkou damit; konstrukce um
		• préteritum sloves pomocných, způsobových, pravidelných
		• časové věty se spojkami als, wenn, bevor, nachdem, während
		• budoucí čas
		• nepřímá otázka
		• souvětí se spojkou obwohl, trotzdem
		• přídavné jméno v přívlastku
		• tázací zájmena was für ein, welcher
je seznámen a používá fonetická pravidla jazyka		• popíše povahové rysy a vzhled kamarádů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.		

Jazyk německý	4. ročník	
Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Enviromentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.4.3.2 Jazyk ruský

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Jazyk ruský
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí: vzdělávání v ruském jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v ruském jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky,efektivně pracovat s ruským textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností, získávat informace o světě, zvláště o rusky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci, pracovat s informacemi a zdroji informací v ruském jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. ruskými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností, využívat vybrané metody a postupy efektivního studia ruského jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků,chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Jazyk ruský
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě) chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Jazyk ruský
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Matematické kompetence: ropojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce cizíhojazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie,přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce cizího jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka cizího jazyka nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce cizího jazyka se dají velmi

Název předmětu	Jazyk ruský
	přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce cizího jazyka můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi a mezilidské vztahy). V rámci výuky cizího jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení je kladen důraz především na dovednost komunikovat v různých situacích života, volit komunikační strategie a jazykové prostředky a pracovat efektivně s ruským textem. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat: přínosem bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence,absolvent bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, aktivně se účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory.

Jazyk ruský	**1. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Jazyk ruský	1. ročník	
	• Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		základní poučení o přízvuku
		pozdravy při setkání a loučení
porozumí školním a pracovním pokynům		způsoby představování
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
písemné ověření získaných vědomostí		seznámení se s azbukou
stylistická podoba jazyka		způsoby představování
naučení odborné slovní zásoby vzhledem ke svému oboru		kdo kde pracuje
porozumění cizímu textu		kdo kde pracuje
základní informace o zemi, jejíž jazyk se učím		kdo kde studuje,chodí do školy
prezentace na různá témata v daném jazyce		konverzace na téma odkud kdo je,kde bydlí,kolik je mu let,poděkování,omluva
		kdo jsou členové vaší rodiny
		jaké máte další příbuzné,sourozence
		kdo kde studuje,chodí do školy
schopnost konverzace na dané téma s jinými lidmi		představení kamaráda
		kdo kde pracuje
porozumí cizím sdělením		problematika cizojazyčného telefonování
kontrola porozumění textu		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
propojení zvukových a písemných dovedností		přivlastňovací zájmena
základní gramatická pravidla daného jazyka		1.pád podstatných jmen v oslovení
		číslovky 1-10 v 1.pádě
		1.pád číslovek 11-20
		1.pád číslovek 21-100,101-1000
		podstatná jména po číslovkách

Jazyk ruský	1. ročník	
		podstatná jména v 1.-3.pádě
		osobní zájmena v 1.-3.pádě
		další časování sloves
		podstatná jména po číslovkách 2,3,4
		přivlastňovací zájmena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Jazyk ruský	1. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		• opakování konverzačních frází
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		• práce s rozšiřujícími texty
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• práce s texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		• práce s textem k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• opakování gramatiky
		• vyjadřování 7.pádu pod.jmen
		• časování dalších sloves
		• časování další skupiny sloves

Jazyk ruský	2. ročník	
		• zvratná slovesa
		• slovesné vazby
		• časování sloves se změnou kmenových souhlásek
		• pokračování zvratných sloves
		• skloňování osobních zájmen
schopnost komunikace na nejrůznější témata		• jaké povolání kdo má
stylistické schopnosti v daném jazyce		• jak někoho pozvat
		• slovesné vazby
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• opakování konverzačních frází
znalost základní odborné slovní zásoby		• jaké povolání kdo má
		• názvy profesí mužů a žen
překlad textů		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• práce s textem k samostatné četbě
porozumění sdělení rodilých mluvčí		• jak někoho pozvat
		• jak přijmout a jak odmítnout pozvání
		• kdo se s kým chce seznámit
propojení slovních a písemných dovedností		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
schopnost porozumění školním pokynům		• opakování konverzačních frází
schopnost písemného vyjádření v daném jazyce		• kdo si s kým chce dopisovat
		• jak napsat seznamovací inzerát
prezentace na nejrůznější témata v daném jazyce		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		o co se kdo zajímá
konverzace na nejrůznější témata běžného života		• čím kdo chce (nechce) být
		čím se kdo chce (nechce) stát
		• jaké povolání kdo má
		• co koho zajímá,co se komu líbí

Jazyk ruský	2. ročník	
		• kdo se s kým chce seznámit
		o co se kdo zajímá
znalost zvukové podoby jazyka		• co koho zajímá,co se komu líbí
		• co to je volný čas a co kdo dělá ve volném čase
		• jak někoho pozvat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Jazyk ruský	2. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		jaký kdo má rozvrh hodin
		• dopravní prostředky
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		jaký kdo má rozvrh hodin
kontrola porozumění textu		• práce s rozšiřujícími texty
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
odhadnutí významu slov z kontextu		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• práce s rozšiřujícími texty
schopnost komunikace s rodilým mluvčím		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal

Jazyk ruský	3. ročník	
překlad textu, práce se slovníkem		• práce s rozšiřujícími texty
		oblíbené předměty
řešení situací každodenního života		jak se zapsat do jazykového kurzu
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• známky ve škole
		jak se orientovat ve městě
propojení písemných a komunikačních dovedností		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
znalost základní odborné slovní zásoby svého oboru		• orientace ve škole
schopnost vyřešení běžných každodenních situací		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• orientace ve škole
		• kdy začíná a končí vyučování
		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		• otázky typu jak se dostat k ...
čtení s porozuměním		• opakování slovní zásoby 1.dílu
		• známky ve škole
orientace v písemném projevu, odhad neznámých výrazů		• do které třídy kdo chodí,kde byl a co dělal
		jaký kdo má rozvrh hodin
		oblíbené předměty
		• dopravní prostředky
znalost základních gramatických pravidel a jejich aplikace v praxi		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• opakování časování sloves a další probrané gramatiky
		• řadové číslovky v 1. 6. pádě
		• vyjadřování data
		• minulý čas
		• vykání
		oblíbené předměty
		• předložkové vazby odlišné od češtiny

Jazyk ruský	3. ročník	
		• skloňování podstatných jmen
		• dopravní prostředky
		• další časování sloves
		• infinitivní vazby
znalost základních geografických informací o zemích, jejíž jazyk se učím		jak se orientovat ve městě
schopnost sebeprezentace a komunikace v daném jazyce		• konverzace na téma seznamování ,bydlení,rodina
		• známky ve škole
znalost fonetické podoby jazyka		oblíbené předměty
		• známky ve škole
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje		

Jazyk ruský	3. ročník	
− samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Jazyk ruský	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
zapojí se do hovoru bez přípravy		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
kontrola porozumění písemného textu		• texty k samostatné četbě
znalost základních gramatických pravidel		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší

Jazyk ruský	4. ročník	
		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo koho potkal
		• další časování sloves a skloňování podstatných jmen
		• nesklonná podstatná jména a předložkové vazby
		• seznámení se s Prahou
		• skloňování podstatných jmen v množném čísle
práce s neznámým textem, kontrola porozumění		• texty k samostatné četbě
		• rozšiřující texty
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
znalost odborné slovní zásoby		• rozšiřující texty
		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
vyjádření vlastních myšlenek v daném jazyce, komunikace		• co si kdo koupí,kde,co komu sluší
		• kdo koho potkal
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
zapojení se do hovoru bez přípravy		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
znalost geografických informací o zemi, jejíž jazyk se učím		• co komu koupit,kolik co stojí
		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		Moskva
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
propojení písemných a slovních dovedností		Moskva
znalost fonetiky daného jazyka		• co si lze prohlédnout v Moskvě a v Petrohradě
		Moskva
zapojení se do neformálního hovoru na nejrůznější témata		• co kdo viděl v obchodě a ve městě
		• kdo by tam chtěl jet,co by si chtěl prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
řešení běžných každodenních situací		nakupování
komunikace na běžná každodenní témata		• co komu koupit,kolik co stojí

Jazyk ruský	4. ročník	
		zajímavosti Moskvy a Petrohradu
vyjádření vlastních myšlenek písemným projevem		• rozšiřující texty
vyjádření vlastního názoru v daném jazyce		• seznámení se s Prahou
		• hlavní pamětihodnosti v Praze
schopnost ústně i písemně se vyjadřovat k tématům každodenního života		• co si chtějí turisté v Praze prohlédnout
		• co je zajímá a na co se ptají
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmetálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Jazyk ruský	4. ročník	
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.4.4 Nauka o společnosti

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Nauka o společnosti
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl nauky o společnosti je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Charakteristika učiva: nauka o společnosti směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Cíle vzdělávání v oblasti citů,postojů,hodnot a preferencí:

Název předmětu	Nauka o společnosti
	jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně, cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,…), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně, kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat, uznávat, že základní hodnotou je život a proto je třeba si života vážit a chránit jej. Na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti. Cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje, vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Název předmětu	Nauka o společnosti
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem • znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Digitální kompetence: využívat moderní vzdělávací prostředky k k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení získávat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech, prezentuje situace s ohledem na zamýšleného příjemce vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k řešení problémů:

Název předmětu	Nauka o společnosti
	porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: • **s**tanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: žáky bychom měli hodnotit na základě hloubky porozumění poznatkům,schopnosti je aplikovat při řešení problémů,schopnosti kritického myšlení,samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky,argumentovat a diskutovat.V nauce o společnosti je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Nauka o společnosti	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence	

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		základní etické kategorie
		• moderní etické koncepce
		• osobnost člověka
		• charakteristika základních politických ideologií
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,…)		charakteristika politologie
		• znaky demokratického a totalitního státu
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		Listina základních práv a svobod
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		sociologie , předmět jejího zkoumání
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		• politika,politické strany
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		• strukturu územní samosprávy v ČR
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		• multietnicita ve státě
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		vymezí pojmy právo a moc
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		• význam a funkce Ústavy
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		• Evropská unie
		• globalizace
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		• Evropská unie
popíše funkci a činnost OSN a NATO		hlavní mezinárodní organizace
		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		• cíle a strukturu mezinárodních organizací (NATO,OSN,EU)

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• Evropská unie
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		• globalizace
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		• soc.skupiny
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		Listina základních práv a svobod
		• právo hmotné,procesní,soukromé,veřejné
		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
		• občanské a trestní řízení
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		• struktura soudů
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		vymezí pojmy právo a moc
		• hlavní náplň vybraných právnických profesí
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
objasní postupy vhodného jednání, stane li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		sociologie , předmět jejího zkoumání
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		• hmotnou a duchovní kulturu,volný čas
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální		charakteristika politologie
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.strukturu,status,mobilita
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		• porozumí pojmu sociální role
debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		• multietnicita ve státě
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		• porozumí pojmu sociální role
		• soc.skupiny
psychologie		charakteristika psychologie
		• soustava psychologických disciplín
		• psychologické školy

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• základní psychologické kategorie
		učení,paměť,temperament,kreativita
		• řešení stresu a zátěžových životních situací
základy etických kategorií		základní etické kategorie
etiketa		• společenská komunikace
		principy chování ve společnosti
základy politologie		charakteristika politologie
		• znaky a funkce státu
		• státní symboly
		• znaky voleb v dem.státech,rozliší pasivní a aktivní volební právo,vysvětlí různé volební systémy
státní moc v ČR		• hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR
		• formy politické participace občanů
pracovní, rodinné právo		• základní otázky občanského,rodinného,pracovního a trestního práva
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		

Nauka o společnosti	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• německá klasická filozofie
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		• úvod do filozofie,základní filozofické kategorie
		• nejstarší filozofické systémy
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		marxismus leninismus
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		• filozofie ve starověkém Řecku
		• středověká filozofie
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)		• filozofie ve starověkém Řecku
		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		• německá klasická filozofie

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		• středověká filozofie
		• středověký a novověký obraz světa
		marxismus leninismus
problematika multikulturního soužití mezi národy		• středověký a novověký obraz světa
		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		francouzské osvícenství
znalosti základní finanční gramotnosti		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
vliv prostředků masové komunikace na život běžného člověka		• moderní filozofické koncepce 19. a 20. století
		marxismus leninismus
dovede využívat základní ekonomické a filozofické pojmy		• základní duchovní a ekonomické předpoklady humanismu a renesance
		francouzské osvícenství
chápe základní ideologie a rozdíly mezi nimi		• středověký a novověký obraz světa
dovede vysvětlit základní znaky komunistického režimu		marxismus leninismus
chápe modernizaci Československé republiky		marxismus leninismus
vysvětlí současnou ˇčeskou společnost, její znaky a sociální rozložení		marxismus leninismus
zná principy EU		význam světových organizací
chápe význam občanských revolucí		marxismus leninismus
dovede vysvětlit druhy náboženství a rozpoznat nebezpečí náboženských sekt		• středověká filozofie
chápe smysl a význam NATO a OSN		význam světových organizací
zná základní práva a povinnosti občanů		základy finanční gramotnosti a význam práva v životě člověka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Nauka o společnosti	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		
Člověk a životní prostředí		
udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky enviromentální vzdělávání poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pro pochopení principu udržitelnosti		

6.4.5 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecný cíl dějepisu je: připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti, společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem, kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Vzdělávání v dějepisu směřuje k vytvoření historického vědomí, zvláště pak k vědomí časové souvislosti,

Název předmětu	Dějepis
	vědomí prostorově geografické lokalizaci historické skutečnosti, vědomí reálnosti - rozlišení reálných historických jevů a dějů od imaginárních a fiktivních, vědomí historicity - chápání historické podmíněnosti současných společenských jevů a dějů, vědom identity - pochopení rozdílů mezi kulturně-civilizačními, etnickými, náboženskými a jinými skupinami a ztotožnění s nimi, vědomí politické - chápání politických jevů, událostí a procesů, vědomí ekonomicko-sociální - chápání proměn výroby a obchodování v historii, vědomí morální - chápání toho, co je morální, tedy správné - amorální, tedy špatné z hlediska morálních zásad. Charakteristika učiva: Učivo tvoří systémový výběr z obecných a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá historická období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin týdně v učebním plánu. Mapuje ve zkratce důležité milníky českých a světových dějin, učivo je zaměřeno na výuku novodobých moderních dějin s převahou našich národních dějin.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: • porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk

Název předmětu	Dějepis
	• uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: • vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní

Název předmětu	Dějepis
	vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: • chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
	Matematické kompetence: efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
Způsob hodnocení žáků	Při výuce dějepisu je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti. Hodnocení ústního i písemného zkoušení vyplývá ze školního klasifikačního řádu. Jsou hodnoceny osvojené vědomosti, kultivovaný jazykový projev, schopnost orientace v historických souvislostech i aktivita ve

Název předmětu	Dějepis
	vyučovací hodině.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

ŠVP výstupy	**Učivo**
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	• vývoj evropských velmocí
	• význam a vliv Velké francouzské revoluce a napoleonských válek
	• význam vzniku USA
německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
charakterizuje proces modernizace společnosti	• charakteristika národního hnutí v 19. století a vznik české politiky
popíše evropskou koloniální expanzi	• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	• mezinárodní postavení evropských velmocí a jejich vzájemné vztahy
	• situace v Rusku a ruská revoluce
popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	• vymezení příčin a průběhu 1. světové války
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	• vznik totalitních systémů a projevy světové hospodářské krize
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistickou a komunistickou totalitu	• politické, ekonomické a sociální poměry poválečné Evropy a Československa
popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	• znaky a projevy meziválečné kultury a umění
objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky,	• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše válečné zločiny včetně holocaustu		
objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo		• klíčové události 2. světové války a poválečného Československa
popíše projevy a důsledky studené války		• porozumění procesu vzniku studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		• charakteristika politického vývoje v Sovětském svazu a zemích komunistického bloku
		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
vysvětlí rozpad sovětského bloku		• pochopení vývoje v Československu v komunistické éře
		• pochopení příčin a důsledků rozpadu komunistických režimů a sovětského mocenského bloku
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		• pochopení příčin rozdělení Československa a vzniku České republiky
		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná základy finanční gramotnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
popíše vliv masmédií na názor o společnosti		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
zná pojmový aparát, který je součástí učiva		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
ukáže schopnost spolupráce s dostupnými texty		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
vliv náboženství a nebezpečí náboženských sekt na život člověka		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní význam práv a svobod		• současný svět na přelomu 20. a 21. století, globální problémy lidstva
objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů		úvodní hodina - prameny
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
objasní kulturní přínos antiky, judaismu a křesťanství jako základu evropské civilizace		starověké středomoří
		Antická demokracie a tyranie
		Řím - od králů k císařům
		Antická hmotná a duchovní kultura
charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu		Základy středověké společnosti

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Středověká kultura a vzdělanost
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
popíše počátky a rozvoj české státnosti v evropském kontextu		Základy středověké společnosti
		Nové národní státy a idea impéria
		Český stát za posledních Přemyslovců
		Lucemburkové a český stát
chápe úlohu církve a její kritiku		Nové národní státy a idea impéria
		Husité - stát, církev a hereze
		Islám a Evropa
vyloží program husitství v souvislosti s krizí		Husité - stát, církev a hereze
vysvětlí přínos středověku (vznik trhu, měst, základ dnešních států…), rozvoj vzdělanosti a kultury		Základy středověké společnosti
		Středověká kultura a vzdělanost
		Islám a Evropa
popíše podstatné změny v raném novověku		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
objasní nerovnoměrnost evropského vývoje včetně rozdílného vývoje politických systémů		Humanismus a renesance
		Český stát v době poděbradské a jagellonské
		Počátky Habsburského soustátí
		Reformace
		Evropská expanze - objevné plavby
		Třicetiletá válka
charakterizuje různé formy vlády a jejich vliv na hospodářský, politický, sociální i kulturní vývoj		Absolutismus a parlamentarismus
chápe vliv kapitalistické ekonomiky na změnu sociální skladby společnosti, na rozvoj vědy a šíření osvícenského myšlení		Osvícenství

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. (Ve výuce dějepisu se žák učí komunikovat, pracovat s informačními médii, obhajovat svůj názor, seznamuje se s vývojovými zvláštnostmi regionu, jež mu mohou pomoci orientovat se na trhu práce i v životě.)		
Člověk a digitální svět		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vést žáky k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním a právním a ekonomickém kontextu		

6.4.6 Člověk a příroda

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Člověk a příroda
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Člověk a příroda přispívá k rozvoji ekologického myšlení žáků. Výuka je koncipována tak, aby přispěla k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formování pozitivních vztahů k životnímu prostředí. Charakteristika učiva Výuka biologie a ekologie navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Obsah učiva není však zaměřen na celou oblast biologie, nýbrž jen na vybrané oblasti (obecná biologie, genetika, biologie člověka, ekologie a ochrana přírody). Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi. Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby žáci v průběhu vzdělávání: • získali přehled o vzniku a vývoji života na Zemi; • seznámili se způsobem života vybraných jednobuněčných organismů (bakterie a viry) a znali způsoby prevence před lidskými patogeny; • získali základní poznatky o anatomii a fyziologii lidského těla, o zdravé výživě a zdravém životním stylu; • orientovali se v základních genetických pojmech;

Název předmětu	Člověk a příroda
	• uvědomili si důležitost citlivého vztahu mezi organismy a okolním prostředím a odpovědnost člověka za zachování života na Zemi i svého zdraví; • dodržovali zásady trvale udržitelného rozvoje v občanském i profesním životě
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: **6.4.6.1 1. Badatelsky orientovaná výuka (BOV)** • Žáci formulují otázky, navrhují experimenty, sbírají data a vyvozují závěry. • Např. v chemii: „Jak ovlivňuje teplota rychlost reakce?“ → žáci navrhnou pokus a interpretují výsledky. **6.4.6.2 2. Projektové vyučování** • Dlouhodobější úkoly propojující více předmětů.

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Např. projekt „Znečištění řeky“ zahrnuje měření, mapování, analýzu dat a návrh řešení. **6.4.6.3 3. Modelové situace a simulace** • Využití reálných problémů: ekologické katastrofy, změna klimatu, energetická krize. • Žáci diskutují, navrhují řešení, hodnotí dopady. **6.4.6.4 4. Skupinová práce a diskuse** • Podporuje spolupráci, argumentaci a různé úhly pohledu. • Např. v přírodopisu: „Jak by se měla chránit ohrožená zvířata?“ → skupiny navrhují strategie.
	Komunikativní kompetence: **6.4.7 1. Diskuse a argumentace** • Témata jako klimatická změna, genetické modifikace, obnovitelné zdroje → ideální pro řízené debaty. • Žáci se učí formulovat názor, podpořit ho fakty, naslouchat oponentům. **6.4.8 2. Prezentace a referáty** • Např. „Vybraná planeta sluneční soustavy“ nebo „Ekosystém v našem okolí“. • Žáci trénují strukturované vyjadřování, práci s informacemi a vizuální podporu. **6.4.9 3. Skupinová práce** • Společné řešení úkolů (např. návrh ekologického opatření pro školu). • Podporuje komunikaci, vyjednávání, rozdělení rolí. **6.4.10 4. Práce s odborným jazykem** • Využití pojmů jako „oxidace“, „biosféra“, „gravitační síla“ v kontextu. • Žáci se učí přesně formulovat a chápat významy. **6.4.11 5. Interaktivní metody** • Role-play (např. simulace vědecké konference). • Využití digitálních nástrojů (Padlet, Jamboard) pro sdílení názorů.
	Personální a sociální kompetence: **6.4.12 1. Skupinové projekty** • Např. „Navrhni ekologické řešení pro naši školu“ → žáci spolupracují, rozdělují si role, učí se respektovat názory ostatních.

Název předmětu	Člověk a příroda
	6.4.13 2. Reflexe a sebehodnocení • Po dokončení úkolu žáci hodnotí nejen výsledek, ale i svůj přístup, komunikaci, přínos pro tým. **6.4.14 3. Role-play a simulace** • Např. simulace vědecké konference nebo krizového štábu při přírodní katastrofě → žáci se učí vyjednávat, argumentovat, spolupracovat. **6.4.15 4. Etické dilema** • Diskuse nad tématy jako genetické inženýrství, těžba surovin, ochrana přírody → rozvoj hodnot, empatie, kritického myšlení. **6.4.16 5. Terénní výuka a exkurze** • Společné aktivity mimo školu podporují týmového ducha, komunikaci a vzájemnou pomoc.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.4.17 1. Environmentální témata** • Např. změna klimatu, ochrana biodiverzity, odpady → žáci diskutují dopady lidské činnosti, navrhují řešení, učí se spoluzodpovědnosti. **6.4.18 2. Etické dilema a hodnotová reflexe** • Témata jako genetické inženýrství, těžba surovin, využívání přírodních zdrojů → žáci zvažují různé pohledy, učí se respektu a kritickému myšlení. **6.4.19 3. Projekty s dopadem na komunitu** • Např. „Zasaď strom“, „Zmapuj znečištění v okolí“ → propojení přírodovědného poznání s občanskou aktivitou. **6.4.20 4. Multikulturní a inkluzivní přístup** • Diskuse o migraci, kulturní rozmanitosti, přístupu k přírodním zdrojům v různých částech světa → rozvoj empatie a globálního občanství. **6.4.21 5. Mezipředmětové propojení s Výchovou k občanství** • Např. téma „Voda jako globální problém“ → propojení chemie, zeměpisu a občanské výchovy.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.4.22 1. Praktické úlohy s profesním přesahem** • Např. návrh ekologického produktu, měření spotřeby energie, analýza vody → žáci si uvědomují

Název předmětu	Člověk a příroda
	praktické využití poznatků. **6.4.23 2. Simulace pracovních rolí** • Role technika, laboranta, ekologa, geologa → žáci se učí profesní komunikaci, odpovědnosti, týmové spolupráci. **6.4.24 3. Projektové vyučování s podnikatelským prvkem** • Např. „Navrhni a propaguj přírodní kosmetiku“ → propojení chemie, marketingu, ekonomiky. **6.4.25 4. Exkurze a spolupráce s firmami** • Návštěvy laboratoří, ekologických center, technických provozů → poznání reálného pracovního prostředí. **6.4.26 5. Práce s profesními scénáři** • Např. „Jsi geolog, který má posoudit vhodnost lokality pro těžbu“ → rozhodování, odpovědnost, etické dilema.
	Matematické kompetence: **6.4.27 1. Měření a výpočty** • Fyzika: výpočty rychlosti, síly, energie. • Chemie: koncentrace roztoků, výtěžnost reakcí. • Zeměpis: výpočty vzdáleností, hustoty obyvatelstva. • Přírodopis: měření růstu rostlin, analýza dat z pozorování. **6.4.28 2. Práce s daty** • Tvorba tabulek, grafů, diagramů. • Interpretace výsledků pokusů. • Statistické zpracování dat (průměr, medián, rozptyl). **6.4.29 3. Modelování a závislosti** • Např. závislost teploty na čase, růst populace, šíření viru. • Žáci se učí vytvářet funkční vztahy a predikce. **6.4.30 4. Problémové úlohy z reálného života** • Např. „Kolik vody spotřebuje škola za týden?“ → propojení matematiky, ekologie a fyziky. **6.4.31 5. Digitální nástroje**

Název předmětu	Člověk a příroda
	• Kalkulátory, tabulkové procesory, simulační software → podpora přesnosti a vizualizace.
	Digitální kompetence: **6.4.32 1. Digitální sběr a analýza dat** • Měření teploty, pH, vlhkosti pomocí senzorů • Zpracování dat v Excelu nebo Google Sheets • Tvorba grafů a interpretace výsledků **6.4.33 2. Virtuální laboratoře a simulace** • Např. simulace chemických reakcí nebo fyzikálních jevů • Bezpečné prostředí pro experimentování **6.4.34 3. Tvorba digitálního obsahu** • Elektronický herbář, interaktivní mapa, prezentace o ekosystémech • Videa, podcasty nebo infografiky na přírodovědná témata **6.4.35 4. Online spolupráce** • Práce ve sdílených dokumentech (Google Docs, Padlet) • Společné projekty např. „Virtuální výstava o klimatu“ **6.4.36 5. Kritické myšlení a ověřování informací** • Vyhledávání vědeckých článků, ověřování zdrojů • Diskuse o fake news v oblasti vědy (např. mýty o GMO) **6.4.37 6. Bezpečné chování online** • Práce s citlivými daty (např. GPS poloha při mapování) • Diskuse o digitální stopě a ochraně soukromí
	Odborné kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústně i písemně. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat.

Název předmětu	Člověk a příroda
	Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti.

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	

ŠVP výstupy	**Učivo**
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	• stavba a funkce jednotlivých orgánových soustav lidského těla
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	• zdravá výživa, zásady správné životosprávy
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	• zdraví, nemoc
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	• vznik a vývoj života na Zemi
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	• typy buněk - prokaryotická - eukaryotická, rostlinná a živočišná
uvede základní skupiny organismů a porovná je	• rozmanitost organismů a jejich charakteristika
objasní význam genetiky	• základní pojmy z genetiky
	• využití genetiky, informace o nejnovějších výzkumech v oblasti genetiky
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	• člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		• ochrana přírody a krajiny, chráněná území
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		• přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady		• odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi		• globální problémy životního prostředí
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		chráněná území v ČR a v regionu
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		• zásady udržitelného rozvoje, odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		• dopady činností člověka na životní prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - referát, prezentace
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		koloběh látek v přírodě z hlediska látkového a energetického
potravní řetězce		příklady potravních řetězců
základní vlastnosti živých soustav		• vlastnosti živých soustav
vysvětlí základní ekologické pojmy		základní ekologické pojmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Člověk a příroda	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji – respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.4.38 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	2	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Fyzika je na středních odborných školách koncipována jako všeobecně vzdělávací předmět s průpravnou funkcí pro odbornou složku vzdělávání. Umožní žákům pochopit podstatu fyzikálních jevů a procesů a využívat přírodovědných poznatků v praktickém životě. Poskytuje žákům lepší orientaci v současném rozvoji fyziky a umožňuje tak lépe přijímat nové technické objevy. Fyzikální vzdělání naučí žáky klást si otázky o tom, co je vlastně svět a příroda, jakými zákony se řídí a jak se vyvíjí. Na tyto otázky pak hledat

Název předmětu	Fyzika
	odpovědi založené na důkazech. Tímto způsobem si žáci mohou vytvořit moderní, relativistický a kvantový obraz světa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence:

Název předmětu	Fyzika
	Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
	Odborné kompetence: uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci

Název předmětu	Fyzika
	výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Bezpečnost práce a ochrana zdraví ve výuce fyziky je velmi důležitá, protože fyzika často zahrnuje praktické činnosti, experimenty a práci s technickým vybavením, kde může dojít k úrazu nebo poškození zařízení. Učitel vede žáky k porozumění rizikům, k dodržování pravidel bezpečnosti a k zodpovědnému chování. Žáci znají a dodržují základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Žáci se taky učí o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáží první pomoc sami poskytnout.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• měření fyzikálních veličin, chyby měření
		• měření fyzikální veličiny

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• výpočet fyzikální veličiny
		• teplota a její měření
zná typy fyzikálních veličin a jednotek		• fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI
		• měření fyzikální veličiny
		• výpočet fyzikální veličiny
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		• vztažná soustava
		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• skládání pohybů
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• inerciální a neinerciální vztažná soustava
		• kinematika rovnoměrného a zrychleného pohybu
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyb rovnoměrný přímočarý
		• pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený přímočarý
		• rovnoměrný pohyb po kružnici
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých		• skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• Newtonovy pohybové zákony
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		• vzájemná silová působení těles
		• skládání sil
		• smykové tření
		• pohyb po nakloněné rovině
		• rovnovážná poloha
		• páka
		• kladkostroj
aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa		• hybnost tělesa a impuls síly
		• zákon zachování hybnosti

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě		• rovnoměrný pohyb po kružnici
vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb,určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa		• rovnoměrný pohyb po kružnici
		• posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa kolem pevné osy
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce stálé síly
		• kinetická energie tuhého tělesa
		• přeměny mechanické energie
určí výkon a účinnost při konání práce		• výkon a účinnost
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• energie kinetická a potenciální
		• zákon zachování energie
		• přeměny mechanické energie
použije Newtonův gravitační zákon a Keplerovy zákony při řešení úloh v homogenním a centrálním gravitačním poli		• Newtonův gravitační zákon
		• gravitační a tíhové pole
		• pohyb těles v homogenním tíhovém poli Země
		• pohyb těles v centrálním gravitačním poli Země
		• Keplerovy zákony
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• skládání sil
		• moment síly, momentová věta
		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		• skládání sil, těžiště tělesa, stabilita tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• vlastnosti tekutin, ideální kapalina
		• tlak v kapalinách, Pascalův zákon
		• Archimedův zákon, chování těles v kapalině
		• mechanika kapalin
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		• rovnice kontinuity a Bernoulliho rovnice
		• odpor prostředí
		• mechanika kapalin
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		• termodynamická soustava a její rovnovážný stav
		• teplota a její měření

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		• kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu
		• modely struktur látek různých skupenství
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• termodynamická teplota
		• vnitřní energie tělesa a její změny
		• první termodynamický zákon
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• tepelná kapacita, měření tepla
		• kalorimetrická rovnice
		• měrná tepelná kapacita pevné látky
		• povrchové napětí kapaliny
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• první termodynamický zákon
		• ideální plyn, teplota a tlak z hlediska molekulové fyziky
		• stavová rovnice ideálního plynu
		• izochorický, izobarický, izotermický a adiabatický děj
		• práce plynu při stálém a proměnném tlaku
řeší úlohy na práci plynu a popíše princip tepelných motorů		• kruhový děj a jeho účinnost
		• druhý termodynamický zákon
		• tepelné motory
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		• krystalová mřížka a její poruchy
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• deformace pevného tělesa, Hookův zákon
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• teplotní roztažnost pevných látek
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• povrchová vrstva kapaliny, povrchová síla, energie, napětí
		• kapilarita
		• teplotní objemová roztažnost kapalin
		• přeměny skupenství látek
		• tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace
		• skupenské teplo
		• fázový diagram
		• vlhkost vzduchu

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• podstata a vlastnosti elektrického náboje
		• Coulombův zákon
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• Coulombův zákon
		• intenzita elektrického pole
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• kapacita vodiče
		• kondenzátory a jejich spojování
popíše vznik elektrického proudu v látkách		• vznik elektrického proudu
		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
		• model vedení elektrického proudu v elektrolytech
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický potenciál a napětí
		• vodič a izolant v elektrickém poli
		• Ohmův zákon pro část obvodu, elektrický odpor, vodivost, závislost odporu na teplotě, supravodivost
		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• Ohmův zákon
		• charakteristika žárovky
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		• měření el. napětí, el. proudu a rezistance
řeší úlohy užitím vztahu R = ç*l/S;		• model elektrického proudu v kovovém vodiči
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• spojování rezistorů, Kirchhoffovy zákony
		• elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		• Faradayovy zákony elektrolýzy
		• vlastní vodivost polovodičů, závislost odporu na teplotě

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		• chemické zdroje napětí
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		• model vedení elektrického proudu v plynech
		• samostatný a nesamostatný výboj
		• emise elektronů, obrazovka
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		• příměsové polovodiče typu N a P
		• přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• kmitavý pohyb, harmonický pohyb
		• kinematika harmonického pohybu, časový diagram
		• dynamika vlastního kmitání mechanického oscilátoru
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		• nucené kmitání, rezonance
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• vlnění postupné a podélné
		• rovnice postupné vlny
		• interference vlnění, stojaté vlnění
		• Huygensův princip
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		• zvuk a jeho vlastnosti
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		• zvuk a jeho vlastnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• stacionární magnetické pole
		• magnetické pole vodičů s proudem
		• vzájemné silové působení vodičů s proudem a magnetem
		• částice s nábojem v magnetickém poli

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• látky v magnetickém poli, magnetování
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• magnetický indukční tok
		• elektromagnetická indukce, Faradayův zákon
		• vlastní indukce, indukčnost
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého napětí a proudu
		• výkon střídavého proudu
		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• obvod střídavého proudu s rezistorem
		• obvod střídavého proudu s cívkou a kondenzátorem
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		• trojfázová soustava střídavého proudu, energetika
		• transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• oscilační obvod, vlastní kmitání elektromagnetického oscilátoru
		• nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vlastnosti elektromagnetického vlnění
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		• princip rozhlasu a televize
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích		• vlnová délka světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• odraz a lom světla, disperze světla, optické spektrum
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• interference světla na tenké vrstvě, ohyb světla, polarizace světla
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• zobrazeni na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice
		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• index lomu skla a vody
popíše oko jako optický přístroj		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		• zobrazování okem, lupou, dalekohledem, mikroskopem
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		• světlo jako elektromagnetické vlnění
		• přehled elektromagnetického záření, fotometrie
statisticky zpracuje a vyhodnotí výsledky fyzikálního měření		• zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice
		• ohnisková vzdálenost čočky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Personální a sociální kompetence	

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času		• prostor a čas v klasické fyzice
		• vznik speciální teorie relativity
		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• relativnost současnosti, dilatace času, kontrakce délek
		• relativistická hmotnost a hybnost
		• vztah mezi energií a hmotností tělesa
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		• fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		• Comptonův jev
		• korpuskulární a vlnová povaha záření a částic
		• základní a elementární částice
charakterizuje základní modely atomu		• kvantově mechanický model atomu vodíku
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• elektronový obal, kvantování energie
		• emise a absorpce světla atomem, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• periodická soustava
		• složení jádra, hmotnostní úbytek, vazebná energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• radioaktivita, zákony radioaktivních přeměn
		• jaderné reakce
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
		• využití radionuklidů
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		• tokamak, jaderný reaktor, jaderná elektrárna
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• pohyby planet
		• planety zemského typu, obří planety
		• Země, Slunce
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• charakteristiky hvězd

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• vznik a vývoj hvězd
		• galaxie a skupiny galaxií, rozpínání vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		• vývoj vesmíru
		• kvantový obraz světa
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		• vývoj vesmíru
		• mechanický obraz světa
		• elektrodynamický obraz světa
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.4.39 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	2	0	7
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Žáci se seznamují se základy obecné chemie, anorganické a organické chemie, biochemie,s vybranými poznatky chemie makromolekulárních látek. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Název předmětu	Chemie
	účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Chemie
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb pracuje s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací

Název předmětu	Chemie
	předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků písemného i ústního zkoušení, z hodnocení laboratorních protokolů, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		• chemické látky a jejich vlastnosti
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		• chemická symbolika, značky a názvy prvků
popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		• klasifikace a základní typy chemických reakcí, chemické rovnice
		• jednoduché výpočty v chemii
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid		• částicové složení látek, složení a struktura atomu, molekula
rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		• chemické prvky, sloučeniny

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků		• periodická soustava prvků
charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		• směsi homogenní, heterogenní, roztoky
		• látkové množství
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		• typy chemické vazby
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		• jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, a složení roztoků
		• jednoduché výpočty v chemii
pracuje bezpečně s dostupnými a běžně používanými látkami		
rozliší základní chemické nádobí		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• typy chemické vazby
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		• vybrané nekovy a polokovy, jejich vlastnosti a užití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
− respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
		• obecné vlastnosti kovů
		• kovy I.A, II.A, III.A a IV.A skupiny a jejich sloučenin
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		• vybrané přechodné kovy a jejich sloučeniny
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin		• vlastnosti atomu uhlíku
rozpozná základní typy vzorců		• vzorce organických sloučenin
charakterizuje skupiny uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• vzorce organických sloučenin
		• klasifikace organických sloučenin
uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• názvosloví, vlastnosti, zástupci uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
charakterizuje typy reakcí uhlovodíků a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• typy reakcí v organické chemii
sestaví strukturní vzorce uhlovodíků		• vzorce organických sloučenin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje deriváty uhlovodíků a tvoří jejich chemické vzorce a názvy		• opakování uhlovodíků
		• vybrané deriváty uhlovodíků
		• názvosloví, vlastnosti, zástupci vybraných derivátů uhlovodíků v běžném životě a v odborné praxi
uvede významné zástupce derivátů uhlovodíku a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• vybrané deriváty uhlovodíků
charakterizuje typy reakcí vybraných derivátů uhlovodíku a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje syntetické MML a odvodí jejich chemické vzorce a názvy		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		použití v běžném životě a v daném oboru
uvede významné zástupce syntetických MML a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
sestaví strukturní vzorce vybraných derivátů uhlovodíků		• vybrané deriváty uhlovodíků
určuje plasty dle vybraných vlastností		• syntetické MML, klasifikace, typy polyreakcí, vybraní zástupci, jejich vlastnosti a použití v běžném životě a v daném oboru
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		• chemické složení živých organismů
uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek		• přírodní látky, vybraní zástupci bílkovin, sacharidů, lipidů,nukleové kyseliny, biokatalyzátory
vysvětlí podstatu biochemických dějů		• vybrané základní biochemické děje
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		• vybrané základní biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích		

Chemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

6.4.40 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	4	15
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka matematiky má na středních odborných školách kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa, vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tématické okruhy. Matematické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studiem matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů.

Název předmětu	Matematika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání • Aplikovaná matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Kompetence k učení: uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Matematika
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Personální a sociální kompetence: rozvíjet schopnosti jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce a řešení problémů rozvíjet schopností, jako je seberozvoj, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny rozvíjet schopnost efektivně komunikovat, spolupracovat s ostatními, respektovat různé názory a budovat pozitivní mezilidské vztahy
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: rozvíjet schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti schopnost analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost rozvíjet dovedností potřebné pro efektivní komunikaci s lidmi z různých kulturních prostředí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: schopnost vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání schopnost efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech schopnost přizpůsobit se změnám na pracovním trhu a v pracovním prostředí schopnost identifikovat příležitosti, přijímat iniciativu a realizovat nové nápady schopnost spravovat finance, rozumět základním ekonomickým principům schopnost identifikovat, hodnotit a řídit rizika spojená s podnikáním
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 136**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel		• rozklad přirozených čísel na prvočinitele,znaky dělitelnosti
		• operace se zlomky
používá absolutní hodnotu a využívá její geometrický význam		• absolutní hodnota reálného čísla,geometrický význam absolutní hodnoty
		• intervaly a operace s intervaly
řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a trojčlenky		• řešení praktických úloh na procenta a trojčlenku
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• goniometrické funkce ostrého úhlu
		• řešení pravoúhlého trojúhelníku
		• užití řešení pravoúhlého trojúhelníku v úlohách z praxe
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
		• užití rovnic a soustav rovnic při řešení slovních úloh
rozlišuje a používá správně jednotlivé typy logických spojek		• výroky a logické operace
		• výroky s údajem o množství a kvantifikované výroky
zapisuje a znázorňuje intervaly ,jejich průnik,sjednocení		• množiny a operace s množinami
		• intervaly a operace s intervaly
provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným exponentem		• mocniny s přirozeným exponentem
		• mocniny s celým exponentem
používá různé zápisy reálného čísla		• číselné obory
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• výraz,definiční obor výrazu,hodnota výrazu
		• mnohočleny a operace s mnohočleny
		• rozklady výrazů v součin
		• lomené výrazy a operace s lomenými výrazy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá mocninu s racionálním exponentem a provádí operace s mocninami a odmocninami		• druhá a třetí odmocnina
		• n-tá odmocnina
		• úpravy výrazu s odmocninami
		• mocniny s racionálním exponentem
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• definice funkce, definiční obor a obor hodnot funkce
		• vlastnosti funkce
		• lineární funkce
		• kvadratická funkce
		• lineární lomená funkce
		• sestrojení z grafu funkce y = f(x) grafů funkcí y = f(x-m) + n; y = |f(x)|; y = f(|x|)
		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		• lineární rovnice,rovnice s neznámou ve jmenovateli
		• lineární rovnice s absolutní hodnotou
		• vyjádření neznámé ze vzorce
		• lineární nerovnice,nerovnice s absolutní hodnotou ,soustavy nerovnic o jedné neznámé
		• rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých,soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých
		• lineární rovnice s parametrem
		• kvadratické rovnice,vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
		• početní i grafické řešení kvadratických nerovnic
		• soustava lineární a kvadratické rovnice o dvou neznámých
		• kvadratické rovnice s parametrem
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• iracionální rovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• obvod a obsah trojúhelníků
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		• shodnost a podobnost trojúhelníků
		• Euklidovy věty,Pythagorova věta
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
		• obvod a obsah trojúhelníků

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řešení.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• orientovaný úhel a jeho velikost v míře stupňové a obloukové
		• definice goniometrických funkcí obecného úhlu v jednotkové kružnici,vlastnosti a grafy goniometrických funkcí
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• řešení obecných trojúhelníků,sinová a kosinová věta
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• komplexní čísla a jejich zobrazení v Gaussově rovině
		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• algebraický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru
		• absolutní hodnota komplexního čísla a její geometrický význam
		• goniometrický tvar komplexního čísla a operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru
		• Moivreova věta

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• řešení rovnic v množině komplexních čísel
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• exponenciální funkce, inverzní funkce, logaritmické funkce
		• logaritmus
		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)		• vektory,souřadnice vektoru,velikost vektoru
		• operace s vektory,součet vektorů,násobek vektoru reálným číslem,skalární součin vektorů,úhel dvou vektorů
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		• vzdálenost dvou bodů, střed úsečky
		• vzájemná poloha přímek
		• vzdálenost bodu od přímky
		• odchylka přímek
užívá různá analytická vyjádření přímky		• rovnice přímky v rovině (parametrické,obecná,směrnicový tvar rovnice)
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití řešení obecných trojúhelníku v praktických úlohách
řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice		• exponenciální a logaritmické rovnice,jednoduché exponenciální a logaritmické nerovnice
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		• shodná a podobná zobrazení
		• konstrukční úlohy
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• mnohoúhelníky - základní druhy čtyřúhelníků, pravidelné n-úhelníky, jejich vlastnosti
		• kružnice a kruh, obvodový, středový a úsekový úhel
		• obvody a obsahy rovinných obrazců rovinných
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů		• kuželosečky,jejich vlastnosti a analytické vyjádření (středové a obecné rovnice)
		• vzájemná poloha přímky a kuželosečky,tečny ke kuželosečce
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
		• limita posloupností
		• nekonečná geometrická řada
určí posloupnost: vzorcem pro n		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
tý člen, výčtem prvků, graficky		• posloupnost, určení posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentně
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost		• aritmetická posloupnost
		• geometrická posloupnost
		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky		• využití posloupností při řešení úloh z praxe
		• finanční matematika
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování		• kombinatorické pravidlo součinu
		• variace,permutace,kombinace bez opakování,variace s opakováním
		• binomická věta
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		• počítání s faktoriály a s kombinačními čísly
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• náhodný pokus a náhodný jev,jev jistý,nemožný,opačný,sjednocení a průnik

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		jevů,nezávislé jevy
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení nebo průniku dvou jevů
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí		• statistický soubor,jednotka,znak
		• rozdělení četností,jeho grafické znázornění
		• charakteristika polohy a variability (průměry,modus,medián,rozptyl,směrodatná odchylka)
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhledávání a vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		• polohové vlastnosti útvarů v prostoru - vzájemná poloha bodů, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, kolmost nebo rovnoběžnost přímek a rovin
		• metrické vlastnosti – vzdálenost bodu od přímky a roviny ,odchylky dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou		• zobrazení jednoduchých těles ve volném rovnoběžném promítání
		• rovinné řezy hranolu a jehlanu
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• povrch a objem tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů		• operace s maticemi a výpočet determinantů
řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky		• soustavy lineárních rovnic řešené Gaussovou eliminační metodou a užitím Cramerova pravidla
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů		• užití extrému funkce ve slovních úlohách
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení reálných problémů pomocí funkcí
definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních příkladech		• elementární funkce,jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární,konstantní,kvadratické,mocninné,lineární lomené,exponenciální,logaritmické a goniometrické)
		• limita funkce v daném bodě a její výpočet
užívá pravidla a vzorce pro výpočet derivací jednoduchých i složených funkcí		• derivace jednoduchých a složených funkcí
vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce		• průběh funkce
užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí		• primitivní funkce, výpočet integrálů, integrační metody
řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu		• výpočet obsahu rovinného útvaru integrálním počtem
		• výpočet objemu rotačního tělesa integrálním počtem
určí parametrické rovnice přímky, parametrické rovnice roviny, obecnou rovnici roviny		• analytická geometrie v prostoru - parametrické rovnice přímek, parametrické rovnice a obecná rovnice roviny
určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
určí vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, bodu od roviny
určí odchylku dvou přímek, přímky od roviny, dvou rovin v prostoru		• analytická geometrie v prostoru - odchylky v prostoru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.4.41 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Obecný cíl tělesné výchovy je přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáků upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti a pohybových schopností, prohlubováním pohybových dovedností, návyků a vědomostí tvořící součást tělesné kultury. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Z obecného cíle tělesné výchovy vyplývají tyto dílčí cíle vyučovacího předmětu: • podporovat harmonický tělesný a funkční rozvoj, rozvíjet pohybové schopnosti- vytrvalost, pohyblivost, obratnost a zvyšovat tak všeobecnou pohybovou výkonnost., • zdokonalovat základní pohybové dovednosti a návyky (chůzi,běh, skoky, házení, …) a dovednosti v činnostech sportovních odvětví a dalších tělovýchovných činnostech osvojených na základní škole, • rozvojem pohybových schopností a zdokonalováním pohybových dovedností zkvalitňovat pohybový projev žáků – harmoničnost, ekonomičnost, rytmus, plynulost, přesnost a pružnost pohybu, • zprostředkovat žákům dílčí poznatky z tělesné kultury, aby poznávali funkci a strukturu probíraných pohybových činností, osvojili si postupy, metody a formy tělesného, pohybového a sportovního zdokonalování, jako i zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při tělocvičné činnosti,

Název předmětu	Tělesná výchova
	• kompenzovat jednostranné zatížení žáků, • v tělesné výchově dívek zvýrazňovat estetický pohybový projev.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** učíme žáky poznávat vlastní pohybové schopnosti a individuálně je rozvíjet , vedeme žáky k hledání souvislostí mezi tělesnou zdatností a psychickou pohodou , učíme žáky systematicky sledovat vývoj vlastní fyzické zdatnosti , rozvíjíme u žáků schopnost chápat a používat tělovýchovné názvosloví ,
	Personální a sociální kompetence: vedeme žáky ke spolupráci ve skupině, ke schopnosti rozdělovat a přijímat úkoly v rámci sportovního družstva a respektovat pravidla práce v týmu , učíme žáky v případě potřeby poskytnout pomoc nebo o ni požádat ,
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: vedeme žáky k bezpečnému a účinnému používání sportovního náčiní a nářadí , seznamujeme žáky s možnými riziky při pohybových činnostech a společně hledáme cesty k jejich minimalizaci, vedeme žáky k dodržování stanovených pravidel,učíme žáky plnit své závazky a povinnosti vůči třídě a týmu, osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Kompetence k řešení problémů: • Schopnost **analyzovat situaci**, navrhnout řešení a **reflektovat výsledek** • Uplatnění **taktického myšlení** při hrách a sportech • Rozvoj **samostatnosti a rozhodování** v pohybových aktivitách • Posilování **spolupráce** při týmových úkolech
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• **Schopnost vyjadřovat se jasně a srozumitelně** – verbálně i neverbálně • **Naslouchání druhým**, respektování jejich názorů • **Spolupráce v týmu**, sdílení informací, domlouvání strategie • **Řešení konfliktů** a vyjednávání v zátěžových situacích
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: **6.4.41.1 Týmové hry s důrazem na komunikaci** • Např. florbal, basketbal, volejbal – žáci se učí domlouvat taktiku, reagovat na pokyny, povzbuzovat se • Učitel může sledovat, jak žáci komunikují, a po hře vést reflexi: „Co fungovalo? Co by šlo zlepšit?“ **6.4.41.2 2. Role ve skupině** • Nechat žáky vést rozcvičku, vysvětlit pravidla hry, organizovat skupinu • Rozvíjí se schopnost **jasně formulovat pokyny**, **získat pozornost** a **motivovat ostatní** **6.4.41.3 3. Kooperativní úkoly** • Např. vytvoření vlastní pohybové hry, navržení překážkové dráhy • Žáci musí diskutovat, plánovat, prezentovat výsledek **6.4.41.4 4. Reflexe a zpětná vazba** • Po aktivitě se žáci učí **sdílet své dojmy**, **dávat konstruktivní zpětnou vazbu** • Učitel může vést diskusi: „Jak jste se cítili při spolupráci? Co vám pomohlo se domluvit?“ **6.4.41.5 5. Neverbální komunikace** • Využití gest, mimiky, pohybových signálů – např. při tichých hrách nebo v situacích, kdy nelze mluvit • Uvědomění si síly **těla jako komunikačního nástroje**
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: **6.4.42 Odborné vzdělávání a kvalifikace** • Absolvování studijních programů zaměřených na tělesnou výchovu, sportovní trenérství, rekreaci nebo aplikované pohybové aktivity (APA). • Získání certifikací jako instruktor fitness, trenér, masér nebo specialista na rehabilitaci. • **. Podnikatelské dovednosti** o Studium základů podnikání: marketing, finanční řízení, právo v podnikání.

Název předmětu	Tělesná výchova
	o Rozvoj schopnosti vytvářet podnikatelský plán, identifikovat cílovou skupinu a budovat značku.
	Matematické kompetence: **6.4.43 1. Pohybové aktivity s matematickým obsahem** • **Skákací příklady**: Děti skáčou na číselné ose nakreslené na zemi a řeší příklady typu 3 + 2 → skok o 2 vpřed. • **Tělocvičné štafety s úkoly**: Na stanovištích jsou matematické úlohy (např. geometrie, násobilka), které musí tým vyřešit, než pokračuje. • **Rytmická cvičení**: Spojení rytmu s počítáním (např. tleskání v rytmu násobilky) podporuje vnímání pravidelnosti a sekvencí. **6.4.44 2. Geometrie v pohybu** • **Tvorba tvarů tělem**: Žáci tvoří kruh, trojúhelník nebo čtverec pomocí vlastního těla nebo skupinově. • **Orientace v prostoru**: Cvičení s pokyny typu „běž 3 metry na severovýchod“ rozvíjí prostorovou představivost a práci s měřítkem.
	Digitální kompetence:
Způsob hodnocení žáků	Předmět je rozdělen do tematických celků dle ročníků, • výuka v prvním a druhém ročníku bude zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů; ve třetím a čtvrtém ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd; preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play, • do výuky budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky, • třídy jsou rozděleny do skupin po maximálně 25 žácích, • jsou vybírány takové tělovýchovné a sportovní činnosti, které jsou přizpůsobeny podmínkám školních sportovišť, • do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou, • nabídka sportů se bude aktualizovat dle současných trendů a podmínek naší školy, • motivace žáků je prioritním faktorem, • metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako je vytváření

Název předmětu	Tělesná výchova
	pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka, posilování a usměrňování žádoucího chování a jednání žáka, skupinová výchova; vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován individuální přístup zejména u žáků s rozdílným stupněm schopnosti a dovedností, • kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a školní soutěže. Hodnocení výsledků žáků: • důraz je kladen na aktivní přístup ke všem vyučovaným tělovýchovným aktivitám, • hodnocení zohledňuje především zájem žáků a jejich disciplínu v hodinách tělesné výchovy, • hodnocení má mít motivační charakter, • bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast v tělovýchovném procesu, • hodnocení je výsledkem komplexního přístupu učitele, • každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení ,

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• všestranně rozvíjející
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• kondiční
		• baterie vstupních testů
		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Házená
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• pořadová cvičení
		• úpoly
		• teoretické poznatky
		BASKETBAL I.
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Základ zdravého stravování		Úvod do výživy Tělesné somatotypy Přehled základních živin a jejich rozdělení Zdravý talíř Stravovací režim - zásady a doporučení Pitný režim, energetické nápoje Jak nakupovat potraviny Stravovací chyby
Bouldering		- co je bouldering - základní pravidla boulderingu - základní technika lezení
Nepřiřazené učivo		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		komunikuje se svým okolím dokáže vyhledat zásadní informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
• **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje zásady sportovního tréninku		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• teoretické poznatky

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		• rychlé běhy
		• vytrvalé běhy
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• kondiční gymnastika
		• kondiční
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• hod míčkem
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		Tělesná cvičení:
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• úpoly

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• baterie vstupních a výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
participuje na týmových herních činnostech družstva		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		• štafetové běhy
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• pořadová cvičení
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• teoretické poznatky
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• úpoly
		• teoretické poznatky
		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
		• softbal

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		BASKETBAL I.
		Odbíjená
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Házená
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
– dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• skok do dálky
		• skok do výšky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
zdůvodní význam zdravého životního stylu		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		• kondiční gymnastika
		Tělesná cvičení:
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• další drobné hry
		Turistický kurz se organizuje zpravidla na konci roku
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		• baterie vstupních a výstupních testů
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si		• vytrvalé běhy

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		1000m, 1500m, 3000m
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		• baterie vstupních a výstupních testů
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		• kondiční gymnastika
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington
participuje na týmových herních činnostech družstva		• úpoly
		• softbal
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Odbíjená
		Házená
Nepřiřazené učivo		
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
		komunikace a spolupráce se spolužáky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji – respektovali principy udržitelného rozvoje – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
		• úpoly
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Střelba (opakování a zdokonalení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		• rychlé běhy
		50m, 60m, 100m
		• vytrvalé běhy
		1000m, 1500m,3000m
		• skok do dálky
		• skok do výšky
		• měření výkonů, vstupní a výstupní testy
		• hod míčkem
		• vrh koulí
		• štafetové běhy
		• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
		• kondiční gymnastika
		• kondiční

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• úpoly
		BASKETBAL I.
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Přihrávky (z místa , v pohybu trčení obouruč, obouruč nad hlavou…)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		Tělesná cvičení:
		• pořadová cvičení
		• všestranně rozvíjející
		• kondiční
		• koordinační
		• kompenzační
		• relaxační
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		• baterie výstupních testů
		Dribling a jeho varianty(na místě,v pohybu, se změnou rytmu a výšky postavení, ochrana míče)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Odbíjená
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		• úpoly
		• baterie výstupních testů
		• florbal
		• stolní tenis
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		BASKETBAL II
		Dribling (opakování a prohloubení basketbalu I)
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Kopaná 1(vedení míče, zašlápnutí a zaseknutí, přihrávka placírkou, spřihrávka a střelba nártem z místa a pohybu
		Rozšiřující fotbalové individuální a týmové dovednosti (přihrávka vnějším a vnitřním nártem, hra hlavou uvolnění 1:1)
		Házená
		Přihrávka horní (na místě, v pohybu –kontrola správného postavení, z výskoku, spodní přihrávka – na místě a v pohybu)
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
		Teorie (v rámci hry vysvětlovat žákům pravidla)
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		• florbal
		• stolní tenis
		• badmington

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• softbal
		• další drobné hry
		BASKETBAL I.
		Střelba (z místa a po pohybu, dvojtakt z místa a po driblinku)
		Obrana (základní postavení, práce rukou a nohou při obraně)
		hra 1/1, 2/2
		Útok (hra 1:1, 2:2)
		BASKETBAL II
		Přihrávka z místa a v pohybu (zopakování a zdokonalení látky z basketbalu I)
		Obrana (bránění hráče s míčem a bez míče, doskok)
		Útok (hra 1:1, 2:2, 3:3, 2:2 + 1, 3:3 + 1)
		Odbíjená
		Odbíjená I (obíjení obouruč nad sebe, do jednoho směru, hra 1:1, 2:2, odbíjení obouruč spodem, podání, blok, smeč, hra 3:3)
		Odbíjená II (zdokonalení podání a odbíjení míče, dvojblok, organizace obrany a útoku)
		Házená
		Uvolnění hráče s míčem (uvolnění kličkou po ruce a do protisměru + střelba po kličce)
		Rychlý útok (spolupráce 2 a3 hráčů)
Nepřiřazené učivo		
		komunikace a spolupráce se spolužáky
		dokáže vyhledat důležité informace na internetu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Udržitelný rozvoj je klíčový pro EU i Česko. Mladá generace by měla chápat jeho principy, chránit přírodu a respektovat život. Téma **Člověk a životní prostředí** učí žáky o udržitelnosti. Získávají znalosti, jak aktivně přistupovat k přírodě a formovat etický vztah k prostředí. Ukazuje jim také dopady pracovních činností a využití moderních technologií pro ochranu přírody. Cílem je pochopit souvislosti mezi člověkem a přírodou, vliv prostředí na zdraví a propojení ekologie, ekonomiky a společnosti. Žáci se učí chránit přírodu, převzít odpovědnost za své jednání a vést zdravý životní styl.		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Téma **Člověk a svět práce** pomáhá žákům připravit se na budoucí zaměstnání. Učí je rozhodovat o své kariéře, dalším vzdělávání a osobním rozvoji. Podporuje aktivní přístup ke kariéře, rozvoj komunikačních dovedností a zájem o celoživotní vzdělávání. Klíčové oblasti zahrnují: • **Hledání práce** – jak se připravit na pracovní trh • **Vzdělávání** – význam celoživotního učení • **Pracovní uplatnění** – možnosti v různých oborech • **Státní podpora** – využití kariérového poradenství		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Téma se zaměřuje na začlenění digitálních technologií do výuky a života školy, propojuje školní vzdělávání se zkušenostmi žáků mimo školu. Jeho hlavním cílem je rozvíjet digitální dovednosti, které podporují vzdělávání. Žáci se učí bezpečně, sebejistě a kreativně využívat technologie při učení, práci i volném čase. Tyto schopnosti jsou klíčové pro celoživotní vzdělávání a jejich zapojení do společnosti.		

6.4.45 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	2	0	4
Povinný		Povinný		

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět **Informatika** poskytuje žákům komplexní a prakticky orientované vzdělání v oblasti informačních a komunikačních technologií, digitální gramotnosti, bezpečnosti, algoritmizace a základů programování. Rozvíjí jejich schopnosti samostatně a odpovědně pracovat s digitálními nástroji a daty v souladu s principy bezpečného, etického a efektivního využívání technologií v osobním i profesním životě. Výuka je koncipována s ohledem na rychlý technologický vývoj a potřeby současné informační společnosti. Důraz je kladen nejen na osvojení technických dovedností, ale také na kritické myšlení, řešení problémů, porozumění digitálním systémům a práci s informacemi v širším společenském kontextu. Výuka probíhá s využitím moderních digitálních technologií, online platforem a reálných scénářů, které podporují praktické využití získaných dovedností v dalších předmětech i každodenním životě. Součástí je rovněž vedení k odpovědnému a bezpečnému využívání ICT a posilování digitálních kompetencí jako klíčových schopností 21. století.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Žáci se v **1. ročníku** učí bezpečně pracovat ve školní síti, chránit svá data a efektivně využívat cloudové služby a školní aplikace (např. Office 365, Teams). Ovládají základní práci se soubory, dokumenty a tabulkami, včetně tvorby grafů a formátování. Rozvíjejí schopnost vyhledávat a kriticky posuzovat informace na internetu. Seznamují se s pojmy jako digitální identita, metadata, doporučovací algoritmy a mediální manipulace. Získávají přehled o sítích, operačních systémech a principech autorského práva. Ve **3. ročníku** žáci prohlubují dovednosti v práci s daty – třídí, analyzují, modelují a vyvozují závěry. Rozumí základům kódování, datovým formátům, binární soustavě a principům databází. Seznamují se s pojmy umělé inteligence, strojového učení a vytvářejí vlastní jednoduché AI modely. Osvojují si základy programování a optimalizace programů. Získávají orientaci v informačních systémech a vytvářejí vlastní databázová řešení.

Název předmětu	Informatika
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to

Název předmětu	Informatika
	včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku.

Název předmětu	Informatika
	Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Informatika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje ve školní síti		- Řád učebny, ergonomické a hygienické zásady
		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
používá silné a bezpečné heslo		- Školní sítě, přihlášení do sítě, školní intranet, bezpečné heslo
využívá školní intranet		- Školní informační systémy
ovládá základní práci s adresáři a soubory		- Data, soubor, složka, stromová struktura, hvězdičková konvence
		- Souborový manažer, Total Commander
chrání svá data		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
využívá kompresi a dekompresi		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
nastavuje přístupová práva		- Zabezpečení, archivace a komprese dat, přístupová práva, atributy
vysvětlí internet, jeho historii, služby, možnosti připojení a přenosové rychlosti		- Struktura internetu, historie, služby, možnosti připojení, přenosové rychlosti
využívá efektivně webové aplikace a služby		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
vysvětlí hypertext, IP adresu, doménu		- Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, IP adresa, URL adresa, doména
efektivně vyhledává pravdivé informace na webu		- Efektivní vyhledávání informací, informační zdroje
používá elektronickou poštu		- Elektronická pošta

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
využívá cloudové služby		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
vlastními slovy vysvětlí virtualizaci		- Cloudové a sdílené služby, virtualizace
využívá Office 365 při své práci i přípravě do školy		- Office 365 – OneDrive, Kalendář, Forms, aj.
využívá Teams, OneNote při své práci i přípravě do školy		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
zná licenční pravidla		- Teams, OneNote, Wikimedia Commons
charakterizuje základní prvky počítačových síti		- Základní pojmy a prvky počítačových sítí
rozumí fungování sítí		- Typy sítí (LAN, WAN, Wi-Fi, mobilní sítě, struktura sítě LAN a Internetu, paketový přenos
popíše přenosová média, síťové zařízení		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
popíše význam a princip datových center		- Síťová přenosová média, typy síťových zařízení, servery, datová centra
charakterizuje software, roztřídí jednotlivé programy do jednotlivých kategorií		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
porozumí principům ochrany autorských práv		- Rozdělení softwaru, aplikační software, ochrana autorských práv
popíše hlavní funkce operačního systému		- Operační systémy
rozlišuje jednotlivé operační systémy		- Operační systémy
rozumí základnímu principu organizaci dat na paměťových médiích		- Souborové systémy
používá tabulky, sloupce, obrázky, rovnice a hypertextové odkazy při vytváření dokumentu		- Textový procesor – tabulky, sloupce, obrázky, rovnice, hypertext
formátuje odstavce a strany dokumentu		- Textový procesor – záhlaví, zápatí, číslování stránek, náhled a tisk, tvorba a čtení PDF
používá styly, automatické číslování kapitol		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří automatický obsah dokumentu		- Textový procesor – styly nadpisů, víceúrovňové číslování, automatický obsah
vytváří vlastní styly a používá je ve svých dokumentech		- Textový procesor – tvorba stylů, nastavení, využití stylů
používá tabulkový procesor pro výpočty a práci s daty		- Tabulkový procesor – základní a pokročilé fce s využitím relativní a absolutní adresování
filtruje a seřadí data v tabulkách		- Tabulkový procesor – filtrování a řazení dat v tabulkách
vytváří grafy		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
vysvětlí data a souvislosti z grafu		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu
nastavuje účelné zobrazení dat		- Tabulkový procesor – grafy, goniometrické fce, jednotková kružnice, spojnice trendu

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá kontingenční tabulky a grafy		- Tabulkový procesor – kontingenční tabulky a grafy
využívá nástrojů grafického SW pro tvorbu a úpravu grafického dokumentu		- Grafický software – úprava rastrového obrázku
		- Grafický software – tvorba vektorového obrázku
rozumí zásadám bezpečného používání technologií		- Způsoby útoků (malware, phishing, viry, sociální inženýrství, …)
používá antivir		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
aktualizuje operační systém i programy		- Základní prvky ochrany (antivir, firewall, šifrování, VPN, aktualizace)
používá silná hesla		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
zálohuje svá data		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
využívá dvoufaktorové ověřování		- Správa hesel, dvoufaktorové ověřování, zálohování
vlastními slovy ozřejmí pojem digitální identita		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
chápe důležitost zabezpečení digitální identity		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
popíše elektronický popis a jak funguje		- Digitální identita, elektronický podpis, eGovernment (bankovní identita, datové schránky)
zná weby veřejných služeb		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
používá elektronickou občanku		- On-line přístup k veřejným službám, eObčanka
kontroluje svou digitální stopu		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
vysvětlí, co jsou to metadata		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
hodnotí rizika narušení soukromí v důsledku sběru a využívání metadat a cookies		- Digitální stopa (vědomá/nevědomá) – osobní údaje, logy, metadata, cookies
uvědomuje si, jak fungují doporučovací algoritmy		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
uvědomuje si etické otázky spojené s používáním algoritmů sociálních sítí a doporučovacích systémů		- Personalizace obsahu, algoritmy sociálních sítí, riziko sledování uživatele a manipulace
zná nástrahy online prostoru		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
uplatňuje zásady bezpečného chování na internetu		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
zná způsoby řešení a obrany proti e-nebezpečí		- E-nebezpečí – kyberšikana, kybergrooming, sexting, …
identifikuje formy mediální manipulace		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
rozpoznává a ověřuje informace z médií a internetu		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake
reflektuje vlastní odpovědnost při sdílení informací online		- Mediální sdělení a mediální manipulace – fake news, deep fake

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
porovná zprávy podle množství obsažené informace		- Data a informace, bity, bajty, převody
hodnotí množství dat a jejich relevanci k danému problému		- Data a informace, bity, bajty, převody
uvědomuje si význam binární soustavy pro informační technologie a její úlohu v reprezentaci dat		- Binární soustava - využití, sčítání, odčítání
rozumí kódování dat a jeho důležitosti		- Kódování textu, obrázku - digitalizace a komprese dat
zkoumá různé příklady kódování		- Kódování zvuku, videa - digitalizace a komprese dat
aktivně přistupuje k evidenci a k prevenci chyb		- Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě
zná různé typy datových formátů		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
používá nástroje pro konverzi		- Datové formáty (přípony souborů) pro text, obraz, zvuk, video, …
zná principy kódovacích tabulek a jazyků		- Kódovací tabulky (ASCII, UNICODE) a kódovací jazyky (strojový, značkovací, program.)
analyzuje a identifikuje problém		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
vybere vhodný typ modelu a vytvoří jej		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
posuzuje využitelnost modelu		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozpozná problémy jako jsou redundance, nekonzistence, neefektivita apod.		- Model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, myšlenková mapa)
rozumí konceptům strojového učení a jeho roli v umělé inteligenci		- Strojové učení - limity, přínosy a rizika
rozlišuje, kdy je vhodné použít statistické zpracování dat a strojové učení		- Umělá inteligence, machine learning
natrénuje vlastní AI model		- Umělá inteligence, machine learning
popíše technologie, které měly významný vliv na vývoj počítačové techniky		- Zlomové události vývoje počítačů
vysvětlí principy a rozdíly mezi Neumannovou a Harvardskou architekturou počítače a porovná jejich výhody a nevýhody		- Neumannovo a Harvardské schéma počítače
identifikuje hlavní HW komponenty počítače a rozumí základním funkcím a parametrům		- Současná výpočetní zařízení, parametry, komponenty
		- Základní deska, mikroprocesor
		- Paměti obecně, operační paměti
		- Sběrnice, pevný disk

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- Další paměťová uložiště (historická i současná) a jejich principy
		- Grafická karta, zvuková karta
		- Vstupní a výstupní zařízení počítače
vysvětlí, co jsou vestavěné systémy a jak se liší od běžných počítačových systémů		- Zařízení s vestavěnými systémy – IoT, chytré spotřebiče, …
definuje informační systém		- Účel a charakteristika IS nebo služby
rozlišuje různé typy informačních systémů		- Účel a charakteristika IS nebo služby
hodnotí informační systémy z různých hledisek		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
používá veřejné a oborové informační systémy		- Veřejné nebo oborové informační systémy a služby
využívá uživatelské rozhraní, přístupnost, jazykové verze		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
kriticky hodnotí relevanci, přesnost a důvěryhodnost informací		- Uživatelská rozhraní (navigace, přístupnost, jazykové mutace)
navrhuje procesy zpracování dat a role jednotlivých uživatelů		- Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost
definuje pojem databázový stroj		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
vysvětlí, kde se data uchovávají a jaké to má výhody/nevýhody		- Zdroje záznamů v informačním systému (databáze, souborový systém, síťové služby)
navrhne a vytvoří vlastní informační systém na základě vhodného redakčního systému		- Návrh a vývoj IS
		- Návrh databázové tabulky, atributy polí, primární klíč, vztahy (vazby) mezi entitami
efektivně manipuluje s velkými objemy dat		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
organizuje data, vytváří dotazy na databázi: třídí, filtruje a vyhledává		- Dotazy SQL – třídění, řazení, filtrování, vyhledávání
vytváří dotazy na databázi s cílem hromadně vkládat data, aktualizovat a mazat záznam		- Dotazy SQL – hromadné vkládání, aktualizace, mazání záznamů
vytváří hromadný import a export dat		- Import/export (CSV, XML, …)
vytvoří jednoduchý spustitelný program		- Micro:bit - blokové programy s využitím podmínek, cyklů a multivětvení
sleduje spotřebu výpočetních a jiných zdrojů		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
optimalizuje program		- Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
instaluje a aktualizuje program		- Verze programu, instalace, aktualizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		
Výuka rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

6.4.46 Programování a algoritmizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Programování a algoritmizace
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Programování a algoritmizace se zaměřuje na rozvoj algoritmického myšlení a schopnosti řešit problémy pomocí tvorby algoritmů. Žáci se učí sestavovat výrazy, navrhovat a znázorňovat algoritmy, využívat trasovací tabulky a programovat pomocí základních i pokročilejších konstrukcí. Důraz je kladen na pochopení syntaxe, strukturovaného programování, datových typů a principů objektově orientovaného přístupu. Výuka zahrnuje i práci s podprogramy, zpracování textu, pole a algoritmy řazení. Cílem je, aby žáci dokázali samostatně navrhnout, vytvořit a otestovat funkční program či aplikaci podle zadané úlohy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí

Název předmětu	Programování a algoritmizace
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení má motivační charakter, žáci jsou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. V úlohách přiměřené obtížnosti je důraz kladen zejména na schopnost správně aplikovat získané dovednosti. Zohledňuje se míra samostatnosti, tvořivosti a logického myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (např. testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Programování a algoritmizace	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje algoritmickou úlohu		- Algoritmus, vlastnosti, formy zápisu
		- Algoritmická úloha
vysvětlí postup při algoritmizaci úloh		- Algoritmická úloha
sestavuje algoritmy konkrétních úloh		- Typy rozkladů, základní algoritmické konstrukce
		- Použití posloupnosti, alternativ, multivětvení a cyklů při algoritmizaci úloh
sestavuje výrazy pro transformaci dat		- Výraz, operátor, proměnná, konstanta
		- Přiřazení, složené přiřazení
používá trasovací tabulku k dokazování správnosti algoritmu		- Kontrola správnosti algoritmu trasovací tabulkou
vysvětlí postup vývoje programu		- Vývoj programu, struktura zdrojového textu
		- Metody vstupu a výstupu dat
rozumí pojmu syntax programovacího jazyka		- Kompilace, chyby syntaktické, sémantické, běhové
		- Lexikální prvky programovacího jazyka, syntaktická pravidla
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- Zápis základních algoritmických konstrukcí v programovacím jazyku
vysvětlí pojmy identifikátor a datový typ		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
dokáže charakterizovat jednoduché datové typy		- Jednoduché datové typy, přípustné hodnoty a operace
		- Konverze
		- Datový typ char
		- Ordinální datové typy
		- Výčet
popíše návrh programu metodou shora dolů		- Formát deklarace metod
		- Návrh programu metodou shora dolů
objasní mechanizmus předávání parametrů		- Lokální proměnné
		- Aktivace (volání) metod
vysvětlí rozdíl mezi formálním a skutečným parametrem		- Komunikace (formální a skutečné parametry)
používá standardní podprogramy pro práci s textem		- Deklarace, povolené operace
		- Standardní metody pro string
		- Tvorba metod s využitím textového řetězce
charakterizuje datový typ pole		- Datový typ pole, deklarace, povolené operace
definuje selektor prvku pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
využívá při tvorbě algoritmů strukturovaný datový typ pole		- Generování prvků pole, výpis prvků pole, hledání max. a min. prvku pole
		- Tvorba metod s využitím datového typu výčet a pole
vysvětlí algoritmy pro řazení prvků v poli		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
objasní princip jednotlivých metod řazení prvků pole		- Bubble Sort
		- Select Sort
		- Insert Sort
popíše princip objektového programování		- Komponenta formulář, sada nástrojů
		- Tvorba okenní aplikace
znázorňuje správně sestavené algoritmy v grafickém jazyku (např. vývojový diagram)		- Zápis sekvencí vývojových diagramů do programovacího jazyka
vytvoří spustitelný program		- Tvorba programů s jednoduchými typy
používá podprogramy při programování jednodušších úloh		- Tvorba programů s využitím metod
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci při psaní kódu, práci s vývojovými prostředími a při tvorbě výstupů (např. programů, vývojových diagramů, trasovacích tabulek) aktivně využívají digitální technologie. Učí se přitom dbát na ochranu dat, autorská práva a bezpečné chování v digitálním prostoru. Při hledání algoritmických řešení a optimalizaci kódu žáci analyzují informace z různých digitálních zdrojů, ověřují jejich správnost a vhodnost a učí se zodpovědně pracovat s daty i s digitálním obsahem. Programování rozvíjí schopnost žáků spolupracovat online, sdílet kód a vytvářet společné projekty. Současně se učí prezentovat své výsledky, reflektovat vlastní digitální stopu a přemýšlet o svém vlivu a zodpovědnosti v online komunitě.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Předmět učí žáky pracovat samostatně i v týmu, hledat informace, řešit problémy a reflektovat svůj pokrok, což jsou klíčové dovednosti pro úspěšné celoživotní učení. Díky znalostem datových struktur, algoritmů a tvorbě programů se žáci mohou snadněji rozhodovat o své další vzdělávací a profesní cestě v oblasti IT, techniky či přírodních věd. Žáci se učí hodnotit algoritmy a struktury dat z hlediska efektivity a vhodnosti, čímž si rozvíjejí schopnost kriticky posuzovat odborné informace a rozhodovat se na základě dat.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci se učí praktické dovednosti, jako je analytické myšlení, řešení problémů, práce s algoritmy a programovacími jazyky, které jsou vysoce žádané na trhu práce v oblasti IT. V rámci tvorby a prezentace vlastních programů či algoritmických řešení se žáci učí efektivní odborné komunikaci, popisu struktury programů a spolupráci při týmové		

Programování a algoritmizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
práci. Programování vede žáky k pochopení principů digitalizace, automatizace a práce s daty, což reflektuje současné trendy a požadavky zaměstnavatelů v technologických a vývojových oborech.		

6.4.47 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci si osvojují učivo o podnikání, o finančním hospodaření podniku, pracovněprávních vztazích, výpočtu mzdy, o finančním vzdělávání v souladu se zásadami standardu finanční gramotnosti, o daňové problematice, marketingu a managementu s důrazem na rozvíjení ekonomických vědomostí, které uplatní při dalším studiu, případně v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Při výuce jsou žákům předkládány příklady z praxe, jsou diskutovány a komentovány aktuální ekonomické události. V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k

Název předmětu	Ekonomika
	daňovým evidenčním povinnostem.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje,včetně svých zkušeností izkušeností jiných lidí
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie jednat vsouladu smorálními principy azásadami společenského chování, přispívat kuplatňování hodnot demokracie
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Ekonomika
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžném životěchémata apod.)
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k

Název předmětu	Ekonomika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni jak za ústní, tak za písemný projev. Kromě znalostí a dovedností je u ústního zkoušení hodnocena souvislost ústního projevu, srozumitelnost, vztahy mezi probíranými tematickými celky. U písemného projevu je dále hodnocena přesnost, souvislost, srozumitelnost, pečlivost a přehlednost. Dále je zohledněna aktivita žáka v hodině a jeho zájem o problematiku.

Ekonomika	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;		Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;		podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;		Povinnosti podnikatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;		Kalkulace
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;		Náklady, výnosy
vypočítá výsledek hospodaření;		Zisk/ztráta
vysvětlí zásady daňové evidence.		Zásady daňové evidence
orientuje se v pracovní legislativě, zná náležitosti pracovní smlouvy, rozliší způsoby odměňování, popíše princip trhu práce		Pracovní právo, pracovní smlouva, odměňování, trh práce (ukazatele, regionální požadavky zam-telů)
orientuje se v požadavcích zam-telů, sestaví své CV, průvodní dopis		Personalistika, CV, průvodní dopis
vypočítá čistou mzdu		Mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí, co je marketingová strategie;		Podstata marketingu
		Produkt, cena, distribuce, propagace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše běžné cenové triky a klamavé nabídky, zpracuje jednoduchý průzkum trhu		Průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru		Produkt, cena, distribuce, propagace
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy		Základní ekonomické pojmy
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu		Teorie potřeb, hospodářský proces
		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip přímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
vysvětlí princip nepřímých daní		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním		daně a daňová soustava, rozpočtové určení daní
provede jednoduchý výpočet daní		výpočet daní
rozlišuje a vypočítá sociální a zdravotní pojištění		zdravotní pojištění
		sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		přiznání k dani
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství		státní rozpočet
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;		Úvod do FG
		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný		Pojištění

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
produkt s ohledem na své potřeby;		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;		Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk (směna peněz, kreditní x debetní karty, úroková míra, RPSN, cena, inflace, nabídka zboží a služeb, nakupování a placení)
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.		Úvěry
uvede příklad důsledků neznalosti smlouvy, včetně všeobecných podmínek		Nakupování a placení
kriticky posoudí nabídku zboží a služeb		Nabídka zboží a služeb
sestaví osobní rozpočet, porovná potřeby s finančními možnostmi, stanoví krátkodobé a dlouhodobé finanční cíle		Finanční plánování, rozpočet
vybere vhodné spoření, posoudí druhy investic, popíše rozložení rizika, vybere vhodný druh pojištění, uvede příklady pov. Pojištění		Spoření, investice
popíše možnosti zabezpečení na stáří		Spoření, investice
v příkladu vybere nejvhodnější úvěr, posoudí úvěruschopnost a možnost zajištění úvěru, navrhne řešení situace předlužení, vysvětlí důsledky oddlužení		Úvěry
vysvětlí tři úrovně managementu		dělení managementu
popíše základní zásady řízení		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
		komunikace, osobnost managera
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Základním výchovně vzdělávacím cílem tohoto tématu je připravit takové absolventy počátečního odborného vzdělávání, kteří se dokáží úspěšně uplatnit na pracovním trhu i v životě. Toto průřezové téma doplňuje odborné znalosti a dovednosti žáků o poznatky, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovního práva. Žáci se učí prezentovat sebe sama potenciálnímu zaměstnavateli, seznamují se s možnostmi podnikání ve svém oboru, jsou vedeni k ekonomickému myšlení, učí se počítat mzdy a pojištění a orientovat se v daňové soustavě. Obecným posláním je přispět k rozvoji samostatného ekonomického myšlení, racionálního rozhodování a odpovědného chování žáků a tak je dobře připravit na vstup do ekonomicky aktivního života. Úkolem finančního vzdělávání je vybavit žáky takovými znalostmi, dovednostmi a hodnotovými postoji, které jsou nezbytné pro to, aby dokázali v životě, s ohledem na své možnosti a potřeby, zodpovědně zacházet s finančními prostředky. Aby byli schopni finančně zabezpečit sebe a svou rodinu a aktivně vystupovat na trhu finančních produktů a služeb.		
Člověk a životní prostředí		
Průřezové téma Člověk a životní prostředí reflektuje potřeby současné společnosti, před kterou stojí řada úkolů a otázek týkajících se dramatických změn v životním		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
prostředí. Žákům je v tomto průřezovém tématu představena souvislost mezi ekonomikou a životním prostředím, učí se organizovat činnost firmy v duchu udržitelného rozvoje. Jsou vedeni k přemýšlení v dlouhodobém horizontu, který umožňuje zvyšování ekonomické hodnoty i udržitelného rozvoje.		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.		

6.4.48 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	0	0	0	3
Povinný				

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům, aby se orientovali v technické dokumentaci. Žáci si mají uvědomit vzájemné vazby mezi technickými obory. Měli by navazovat svými znalostmi na předmět Deskriptivní geometrie, Strojnictví, Elektrotechnika, Stavitelství. Charakteristika učiva Hlavní částí učiva je naučit žáky dovednosti při kreslení výkresů, získávat a využívat znalostí základů normalizace, zobrazovacích metod, udávání rozměrů, zobrazování součástí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1 ročníku. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule, případně doplňována ukázkami součástí a strojních celků. Probírané učivo je procvičováno pomocí zadávání jednoduchých grafických úloh a rýsovacích programů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti.

Název předmětu	Technická dokumentace
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému získat informace potřebné k řešení problému navrhnout způsob řešení problému a zdůvodnit jej
	Komunikativní kompetence: dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Název předmětu	Technická dokumentace
	aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: znát systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním

Název předmětu	Technická dokumentace
	práce) osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
	Odborné kompetence: znát význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získat vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování vytvořit si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru používat grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je zaměřen v jednom pololetí na technickou dokumentaci ve strojírenství a v druhém pololetí na technickou dokumentaci ve stavebnictví.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na schopnost aplikovat získané znalosti. Významnou roli bude hrát nejen správnost, ale i grafické provedení výkresové dokumentace. Každá práce je ohodnocena poznámkami učitele o vhodnosti zvoleného řešení. Klasifikace v jednotlivých čtvrtletích je souhrnem kontrolních testů a výsledků grafických prací.

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění		TED - strojírenství
		• učivo,cíle TED
		• pomůcky a materiály
		• zásady kreslení od ruky a kreslení s pomůckami
		• normalizace v TED
		• formáty výkresů, skládání výkresů, měřítka
		• popisování výkresů
		• typy čar
		• náčrty
		• soustavy kót
		TED - stavebnictví
		• úvod, normy
		• druhy technický výkresů
		• formáty výkresů
		• měřítka zobrazování
		• druhy čar
		• technické písmo

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• výkresová dokumentace (normalizace)
zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• základní pojmy a druhy promítání
		• pravoúhlé promítání
		• axonometrické promítání
		• zobrazování geometrických těles
		• výkresová dokumentace (zobrazování)
zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení
uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem, rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů		• způsoby zobrazování
		• pravoúhlé promítání na několik průměten
		• zobrazování jednoduchých těles
		• zobrazování složených těles, doplňování chybějících průmětů
		• řezy a průřezy
		• zobrazování
		• podrobnosti, zjednodušování a přerušování obrazů
		• základní pojmy a pravidla kótování
		• soustavy kót

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• funkční a technologické kótování
		• kótování prvků
		• praktické kótování strojních součástí
		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
		• výkresy sestavení
		• výkresy polotovarů
		• výkresy součástí z plastů
		• výkresy přetvořených součástí
rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů		• tolerance rozměrů
		• mezní úchylky
		• zapisování úchylek
		• předepisování jakosti povrchu
		• požadavky na výrobní výkres
		• výkresy součástí
aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů		• základní pojmy a pravidla kótování
		• soustavy kót
		• hlavní zásady pro kreslení stavebních výkresů
		• kótování stavebních výkresů
		• kreslení stavebních výkresů
		• základní pojmy a pravila
		• provedení kót
		• pravidla kótování
		• stavební legislativa
		• požadavky na dokumentaci
		• kreslení stavebních konstrukcí

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• kreslení výplní otvorů
		• lineární kreslířská perspektiva
		• výkresová dokumentace (stavební výkresy)
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• značky pro elektrotechnická schémata
		• druhy schémat
		• zásady kreslení schémat
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontrolu
		• kreslení grafů a diagramů pro grafické výpočty a kontroly
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.4.49 Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	2	0	5
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Deskriptivní geometrie seznamuje žáky se zobrazovacími metodami a jejich užitím při řešení úloh prostorové geometrie. Pomocí těchto metod řeší konstrukční úlohy prostorové geometrie, zobrazují

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	technické objekty a konstruují křivky užívané v technické praxi. Vytvářejí si asociace mezi skutečným tvarem objektu a jeho zobrazením. Důraz je kladen na zvládnutí Mongeova promítání a pravoúhlé axonometrie, a to zejména při řešení úloh, majících význam pro technickou praxi. Poskytuje žákům zcela konkrétní představu o možnostech technického zobrazování včetně získání dovedností toto zobrazování provádět. Navazuje na základní poznatky z geometrie, posiluje prostorovou představivost a umožňuje zvládnout techniku rýsování. Charakter předmětu napomáhá schopnosti žáků analyzovat, abstrahovat a zobecňovat, přesně logicky uvažovat a zdůvodňovat úvahy, rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění. Žáci řeší konstrukční úlohy, užívají deduktivní a induktivní postupy, volí vhodné metody řešení, zdůvodňují postupy a diskutují řešitelnost (případně počet řešení) daného problému. Při studiu užívají pomůcky, modely a odbornou literaturu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení nali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	U žáků budou objektivně hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti prostřednictvím předepsaných grafických prací. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a budou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Na grafických pracích bude hodnocena stránka obsahová i estetická. Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení, z grafických prací a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

Deskriptivní geometrie	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• vývoj, úloha a význam deskriptivní geometrie, historie
		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• vzdálenosti
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• osová afinita
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• promítání bodů
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• základní geometrické útvary a užívané značky
		• pravidelné n-úhelníky
		• kuželosečky
		• základní stereometrické věty a axiomy
		• vzájemné polohy
		• odchylky
		• principy a druhy promítání
		• základy pravoúhlého promítání
		• rozdělení prostoru
		• úsečka
		• přímka
		• dvojice přímek
		• rovina
		• přímky roviny
		• odchylky roviny od průměten
		• dvojice rovin
		• přímka a rovina
		• rovinné obrazce
		• n-úhelníky a kružnice
		• osová afinita
		• hranolové útvary a jejich řezy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Člověk a digitální svět		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.		

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, dovede je vyvodit a odůvodnit		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
užívá hlavní promítací metody při řešení úloh		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
ovládá principy konstrukce grafického řešení		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazů		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek, ohniskových vlastností apod.		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
používá jednoduché způsoby prostorového zobrazování těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
používá správně jednotnou symboliku, terminologii a typy čar		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace

Deskriptivní geometrie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• základní principy pravoúhlé axonometrie
		• průmět bodu
		• průmět přímky a roviny
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• rovinné obrazce v základních rovinách
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
		• technické křivky a jejich aplikace
řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles		• hranolové útvary v obecné poloze a jejich řezy
		• válcové útvary a jejich řezy
		• afinita a kolineace
		• jehlanové útvary a jejich řezy
		• kuželové útvary a jejich řezy
		• kulové útvary a jejich řezy
		• průsečíky přímky s tělesy
		• jednoduché průniky těles a jejich aplikace
		• útvary v rovině a s rovinou související
		• tělesa a případně i jejich řezy
		• aplikace v průmětech technických objektů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

6.4.50 CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	0	4
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět CAD systémy rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí možnosti grafického vyjadřování. Cílem předmětu je umožnit žákům, aby poznali možnosti počítačových programů z oblasti CAD systémů, získali konkrétní představu o jejich využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Charakteristika učiva Hlavní část učiva tvoří seznámení se s programy z oblasti CAD systémů, používaných pro tvorbu technické dokumentace a programování CNC strojů. Učivo je rozděleno na dvě hlavní části – program Autodesk AutoCAD a Autodesk Inventor.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve 2. a 3. ročníku. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule. Probírané učivo je procvičováno formou kreslení nebo modelování součástí nebo strojních celků v CAD programech. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti. Učivo je rozděleno na dvě hlavní části – program Autodesk AutoCAD a Autodesk Inventor.
Integrace předmětů	• Grafická komunikace a průmyslový design
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové

Název předmětu	CAD systémy
	operace spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Odborné kompetence: znát význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení získat vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovat matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení vytvořit si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru efektivně pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Název předmětu	CAD systémy
	chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	CAD systémy
	mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	CAD systémy
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V rámci výuky ve druhém ročníku se výuka dělí na 2D CAD systémy strojírenské a 2D CAD systémy stavební. Ve třetím ročníku pak výuka probíhá dle jednotlivých zaměření.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na: • hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v navazujících předmětech i v praxi • samostatnost žáků při řešení samostatných úkolů Žáci jsou hodnoceni vždy po probrání a procvičení jednoho nebo několika souvisejících tematických celků. Po vypracování zadaného grafického úkolu na PC je hodnocena správnost, samostatnost práce a přístup k řešení problému. Hodnocení je provedeno cca čtyřikrát za pololetí.

CAD systémy	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 68**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav a umí je prezentovat		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
využívá počítačových grafických programů		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• skládané výřezy
využívá CAD systémů při tvorbě technické dokumentace, umí vytvořit 2D technickou dokumentaci ve svém oboru		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
zná principy vizualizace dat, principy práce v konkrétních CAD systémech a umí je aplikovat v dalších CAD systémech		2D CAD strojírenství
		• uživatelské prostředí
		• souřadný systém
		• modelový a výkresový prostor
		• kreslení základních prvků
		• uchopovací módy
		• práce v hladinách
		• ZOOM a Sokolí oko
		• editační uzly
		• editační příkazy

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• zkosení, zaoblení, konstrukční příkazy
		• šrafování
		• kótovací styl
		• profesní kótování
		• řádkový text
		• odstavcový text
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		• tvorba sestav
		• pohledy a souřadný systém
		• základy tvorby těles
		• příprava pro tisk
		• nastavení tiskárny
		2D CAD stavebnictví
		• základní ovládání - AutoCAD
		• příkaz VYMAŽ, KOPIE, POSUN a pod.
		• příkaz OREŽ, ZKOS, ZAOBLI a pod.
		• vytváření bloků
		• blok s atributy
		• parametrický blok
		• PIŠBLOK
		• práce s hladinami
		• nová hladina, nastavení parametrů
		• kreslení obdélníku, kružnice, oblouku
		• styl textu
		• vytváření tabulek
		• editace textu
		• typ šraf

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• měřítko a ostatní parametry
		• způsoby šrafování
		• typy kót
		• editace kót
		• nastavení kótovacího stylu
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
umí modelovat jednoduchá tělesa a modifikovat je, vytvořit sestavu		2D CAD strojírenství
		• tvorba sestav
		• základy tvorby těles
		2D CAD stavebnictví
		• modelový a výkresová prostor
		• skládané výřezy
používá knihovny		2D CAD strojírenství
		• bloky
		• externí reference
		• šroubový spoj
		• generátor hřídele
		2D CAD stavebnictví
		• externí reference (dwg, pdf, ...)
		• připojení rastrového obrázku

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence	

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		• informace o CAD technologiích
		• popis používaných CAD systémů
		• rozdělení používaných CAD systémů
využívá počítačových grafických programů		• úvod do programu Inventor: uživatelské prostředí, projekty, panely nástrojů
		• zobrazení modelu: Zoom, otočení, posun objektu, stínování, barvy a materiály
		principy zobrazování, kreslení stěn, výplní otvorů, střechy, podlahy, terén, rendrování, vizualizace, připojení externí reference
		výstup souboru na tiskárnu
		převod do DWG
		základní příkazy, konfigurace 3D programu
		postup pro vytvoření 3D modelu
vypracovává konstrukční dokumentaci strojních součástí, prvků a konstrukcí		• pracovní prvky
		• náčrtové roviny
		• definice pracovních rovin pomocí modifikátorů
		• kreslení náčrtů
		• kótování náčrtů
		• geometrické vazby
		• rozměrové parametry
kreslí výkresy součástí		• tvorba výkresových pohledů
		• úprava výkresových pohledů
		• kótování výkresů, včetně předepsání tolerancí, úchylek geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků
		• předepisování jakosti a úpravy povrchu součástí, tepelného zpracování a dalších požadavků

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• navrhování a zápis materiálů a rozměrů polotovarů pro výrobu součástí
		• vypracování rozpisek součástí, kusovníků
		• modelování plechových součástí
		• tvorba výkresů plechových součástí
		• tvorba svařované sestavy v modulu pro tvorbu svařenců
		• tvorba výkresové dokumentace
		• vytvoření prezentace rozpadu sestavy
		• animace sestav
zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků		• kreslení náčrtů
		• kótování náčrtů
		• náčrty v modelech
		• vysunutí náčrtu
		• rotace náčrtu
		• tažení po trajektorii
		• šablonování
		• úprava prvků a náčrtů
		• tvorba pracovních rovin
		• tvorba pracovních os
		• tvorba pracovních bodů
		• zaoblení
		• zkosení
		• tvorba děr
		• tvorba závitů
		• vytvoření skořepiny
		• tvorba zešikmení plochy
		• tvorba obdélníkových a kruhových polí
		• žebra
		• reliéf
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		• náčrty v modelech
		• vysunutí náčrtu

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• rotace náčrtu
		• tažení po trajektorii
		• šablonování
		• úprava prvků a náčrtů
		• tvorba pracovních rovin
		• tvorba pracovních os
		• tvorba pracovních bodů
		• zaoblení
		• zkosení
		• tvorba děr
		• tvorba závitů
		• vytvoření skořepiny
stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky		• nastavení norem kreslení a kótování
		• tvorba výkresových pohledů
		• úprava výkresových pohledů
		• kótování výkresů, včetně předepsání tolerancí, úchylek geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků
		• předepisování jakosti a úpravy povrchu součástí, tepelného zpracování a dalších požadavků
		• navrhování a zápis materiálů a rozměrů polotovarů pro výrobu součástí
		• vypracování rozpisek součástí, kusovníků
kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci		• možnosti tvorby sestav
		• vazby sestav
		• vkládání normalizovaných součástí
		• adaptabilita
		• vytváření sestav konstrukčních celků
		• možnosti, tvorba a nástroje výkresu
navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů, nářadí apod.		• použití při tvorbě složitých součástí
		• kótování výkresů, včetně předepsání tolerancí, úchylek geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• předepisování jakosti a úpravy povrchu součástí, tepelného zpracování a dalších požadavků
		• navrhování a zápis materiálů a rozměrů polotovarů pro výrobu součástí
		• vypracování rozpisek součástí, kusovníků
vypracovává technickou dokumentaci dílčích částí staveb		postup pro vytvoření výkresů z 3D modelu
		zpracování studie rod. domu ve 3D
		vypracování projektové dokumentace ze 3D

6.4.51 Technická mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	2	2	7
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technická mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Technická mechanika rozvíjí logické a systematické myšlení žáků oboru technického lycea, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Charakteristika učiva Výuka v předmětu Technická mechanika směřuje k tomu, aby žáci: • analyzovali technický problém • zvolili vhodný postup řešení • pracovali racionálně, pečlivě,využívali odbornou literaturu, výpočetní techniku a používali správné jednotky • vážili si nejen manuální, ale i duševní práce jiných lidí

Název předmětu	Technická mechanika
	• aby byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Strategie výuky Předmět se vyučuje v 2., 3. a 4. ročníku. je rozdělen na šest hlavních tematických celků (statika, kinematika, dynamika, pružnost a pevnost, hydromechanika, termomechanika), které na sebe navazují. Při probírání nového učiva je obvykle volena forma výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s častými odkazy na praktické aplikace. Aktivita žáků je podněcována zadáváním takových příkladů výpočtů, které podporují a potvrzují přednesenou teorii.
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
	Kompetence k učení:

Název předmětu	Technická mechanika
	mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy

Název předmětu	Technická mechanika
	druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby

Název předmětu	Technická mechanika
	získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v řešení konkrétních technických problémů. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat Tento předmět se podílí zejména na rozvíjení kompetencí souvisejících se samostatným řešením běžných technických problémů. Komunikativní kompetence rozvíjí předmět formulováním názorů a postojů žáka při obhajobě jeho navržených výpočtových postupů. Při výpočtech konkrétních úloh žáci aplikují základní matematické postupy, při zpracování zadaných úkolů využívají odbornou literaturu s technickou dokumentací. Předmět přispívá k realizaci průřezového tématu Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí.

Technická mechanika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje se základními pojmy		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• síla, a její určující prvky
		• síla rozložená na styčné ploše
		• tlak na stykové ploše
		• zákon akce a reakce
		• sil. soustava na jedné nositelce a společném působišti
		• početní a grafické řešení výslednice a rovnováhy
		• silová soustava na jedné nositelce a různých působištích
		• rovinná silová soustava o společném působišti
		• výslednice dvou sil v pravém a obecném úhlu početně i graficky
		• výslednice a rovnováha několika sil početně a graficky
		• cvičení a opakování
		• rovinná silová soustava o různých působištích
		• moment síly k bodu, k ose
		• momentová věta
		• silová dvojice a její statický účinek
		• operace se silovou dvojicí
		• přeložení síly na rovnoběžnou nositelku
		• početní řešení soustavy rovnoběžných a různoběžných sil
		• podmínky rovnováhy obecné rovinné soustavy sil
		• typy a vlastnosti rovinných kinematických dvojic, stupeň volnosti, nezávislé vazbové parametry (reakce)
		• kinematický rozbor
		• statická určitost a neurčitost
		• uvolňování těles
		• statické řešení soustav bez uvažování pasivních odporů, určování reakcí nosníků
		• určování vazbových sil (reakcí) u rovinných soustav
		• předpoklady pro řešení prutových soustav ve statice
		• vnější a vnitřní statická určitost a neurčitost
		• metoda styčníková a průsečná
		• těžiště čar jednoduchých a složených

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• těžiště ploch jednoduchých a složených
		• Guldinovy věty
		• stabilita těles
		• druhy tření
		• tření smykové na vodorovné rovině
		• tření smykové na šikmé rovině
		• špalíková brzda
		• tření čepů radiálních
		• tření čepů axiálních
		• odpory proti valení
		• tření vláknové
řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky		• obsah, rozdělení a význam technické mechaniky
		• síla, a její určující prvky
		• síla rozložená na styčné ploše
		• tlak na stykové ploše
		• zákon akce a reakce
		• sil. soustava na jedné nositelce a společném působišti
		• početní a grafické řešení výslednice a rovnováhy
		• silová soustava na jedné nositelce a různých působištích
		• rovinná silová soustava o společném působišti
		• výslednice dvou sil v pravém a obecném úhlu početně i graficky
		• výslednice a rovnováha několika sil početně a graficky
		• cvičení a opakování
		• rovinná silová soustava o různých působištích
		• moment síly k bodu, k ose
		• momentová věta
		• silová dvojice a její statický účinek
		• operace se silovou dvojicí
		• přeložení síly na rovnoběžnou nositelku
		• početní řešení soustavy rovnoběžných a různoběžných sil

Technická mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• podmínky rovnováhy obecné rovinné soustavy sil
		• typy a vlastnosti rovinných kinematických dvojic, stupeň volnosti, nezávislé vazbové parametry (reakce)
		• kinematický rozbor
		• statická určitost a neurčitost
		• uvolňování těles
		• statické řešení soustav bez uvažování pasivních odporů, určování reakcí nosníků
		• určování vazbových sil (reakcí) u rovinných soustav
		• předpoklady pro řešení prutových soustav ve statice
		• vnější a vnitřní statická určitost a neurčitost
		• metoda styčníková a průsečná
		• těžiště čar jednoduchých a složených
		• těžiště ploch jednoduchých a složených
		• Guldinovy věty
		• stabilita těles
		• druhy tření
		• tření smykové na vodorovné rovině
		• tření smykové na šikmé rovině
		• špalíková brzda
		• tření čepů radiálních
		• tření čepů axiálních
		• odpory proti valení
		• tření vláknové
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
pracuje se základními pojmy		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagram tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem
		• deformační práce a měrná deformační práce tah/tlak
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem/tlakem
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem
		• vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický, polární moment průřezu
		• operace s kvadratickými momenty, Steinerova věta
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu
		• deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce v krutu

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• napětí v ohybu
		• charakteristické veličiny zatížení, spojité zatížení
		• nosníky staticky určité a neurčité
		• průběh posouvajících sil a ohybových momentů
		• pevnostní a deformační rovnice pro ohyb
		• cvičení a opakování
		• namáhání se sourodými napětími
		• šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu/tlaku
		• namáhání nesourodými napětími
		• výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• Únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti
řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagram tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem
		• deformační práce a měrná deformační práce tah/tlak
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem/tlakem
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem
		• vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický, polární moment průřezu
		• operace s kvadratickými momenty, Steinerova věta

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu
		• deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce v krutu
		• napětí v ohybu
		• charakteristické veličiny zatížení, spojité zatížení
		• nosníky staticky určité a neurčité
		• průběh posouvajících sil a ohybových momentů
		• pevnostní a deformační rovnice pro ohyb
		• cvičení a opakování
		• namáhání se sourodými napětími
		• šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu/tlaku
		• namáhání nesourodými napětími
		• výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• Únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti
provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagram tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem
		• deformační práce a měrná deformační práce tah/tlak
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem/tlakem
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem
		• vliv vrubů

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický, polární moment průřezu
		• operace s kvadratickými momenty, Steinerova věta
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu
		• deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce v krutu
		• napětí v ohybu
		• charakteristické veličiny zatížení, spojité zatížení
		• nosníky staticky určité a neurčité
		• průběh posouvajících sil a ohybových momentů
		• pevnostní a deformační rovnice pro ohyb
		• cvičení a opakování
		• namáhání se sourodými napětími
		• šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu/tlaku
		• namáhání nesourodými napětími
		• výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• Únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti
dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagram tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• deformační práce a měrná deformační práce tah/tlak
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem/tlakem
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem
		• vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický, polární moment průřezu
		• operace s kvadratickými momenty, Steinerova věta
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu
		• deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce v krutu
		• napětí v ohybu
		• charakteristické veličiny zatížení, spojité zatížení
		• nosníky staticky určité a neurčité
		• průběh posouvajících sil a ohybových momentů
		• pevnostní a deformační rovnice pro ohyb
		• cvičení a opakování
		• namáhání se sourodými napětími
		• šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu/tlaku
		• namáhání nesourodými napětími
		• výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• Únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• určení a posouzení bezpečnosti
řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky, kinematiky a dynamiky		• vnější a vnitřní síly, napětí
		• diagram tahové a tlakové zkoušky
		• Hookeův zákon
		• deformace prutů namáhaných prostým tahem
		• deformační práce a měrná deformační práce tah/tlak
		• výpočtová rovnice pro namáhání tahem/tlakem
		• dovolené napětí
		• napětí vzniklé teplem
		• vliv vrubů
		• výpočet tenkostěnných nádob s vnitřním přetlakem
		• výpočtová rovnice pro namáhání smykem
		• Hookeův zákon pro smyk, modul pružnosti ve smyku
		• statický, kvadratický, polární moment průřezu
		• operace s kvadratickými momenty, Steinerova věta
		• poloměr kvadratického momentu
		• napětí v krutu kruhového průřezu, výpočtová rovnice
		• modul průřezu v krutu
		• deformace v krutu
		• deformační energie a měrná deformační práce v krutu
		• napětí v ohybu
		• charakteristické veličiny zatížení, spojité zatížení
		• nosníky staticky určité a neurčité
		• průběh posouvajících sil a ohybových momentů
		• pevnostní a deformační rovnice pro ohyb
		• cvičení a opakování
		• namáhání se sourodými napětími
		• šikmý ohyb, kombinace ohybu a tahu/tlaku
		• namáhání nesourodými napětími
		• výpočet redukovaného napětí podle teorie HMH

Technická mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• základní pojmy
		• oblast pružného a nepružného vzpěru
		• princip výpočtu podle ČSN
		• Únavový lom, druhy cyklů, Wohlerova křivka, mez únavy materiálu
		• Smithův a Haigův diagram
		• určení a posouzení bezpečnosti

Technická mechanika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky, kinematiky a dynamiky		• pohybové zákony
		• mechanická práce, výkon, příkon, účinnost
		• mechanická energie a zákon o změně mechanické energie
		• setrvačná síla hmotného bodu
		• d´ Alembertův princip
		• posuvný pohyb tuhého tělesa, vázaný pohyb po vodorovné rovině, vázaný pohyb po nakloněné rovině
		• rotační pohyb tuhého tělesa, momenty setrvačnosti těles, zjišťování momentu setrvačnosti tělesa pokusem
		• základní rovnice dynamiky pro rotační pohyb
		• kinetická energie rotačního pohybu, práce zrychlujících sil, odstředivá síla

Technická mechanika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• obecný rovinný pohyb tělesa, pohybová energie, hybnost tělesa
		• vyvažování statické a dynamické
		• rázy těles, přímý centrální ráz
řeší početními metodami základní úlohy dynamiky těles		• pohybové zákony
		• mechanická práce, výkon, příkon, účinnost
		• mechanická energie a zákon o změně mechanické energie
		• setrvačná síla hmotného bodu
		• d´ Alembertův princip
		• posuvný pohyb tuhého tělesa, vázaný pohyb po vodorovné rovině, vázaný pohyb po nakloněné rovině
		• rotační pohyb tuhého tělesa, momenty setrvačnosti těles, zjišťování momentu setrvačnosti tělesa pokusem
		• základní rovnice dynamiky pro rotační pohyb
		• kinetická energie rotačního pohybu, práce zrychlujících sil, odstředivá síla
		• obecný rovinný pohyb tělesa, pohybová energie, hybnost tělesa
		• vyvažování statické a dynamické
		• rázy těles, přímý centrální ráz
řeší základní úlohy hydrostatiky, hydrodynamiky a termomechaniky		• hydromechanika - základní pojmy
		• tlaková síla na stěny nádob
		• relativní rovnováha kapalin, unášivý pohyb posuvný a rotační
		• dynamická a kinematická viskozita
		• druhy proudění v technické praxi
		• výpočet tlakové ztráty při proudění tekutiny potrubím
		• rovnice kontinuity
		• pohybová Bernoulliho rovnice
		• termomechanika - základní pojmy
		• sdílení tepla vedením, prouděním, sáláním
		• prostup tepla jednoduchou a složenou stěnou
		• základní pojmy plynů a par
		• základní zákony ideálního plynu

Technická mechanika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		• 1.zákon termodynamiky, vnitřní energie, entalpie, entropie
		• absolutní x objemová práce
		• vratné změny ideálního plynu: děj izochorický, izobarický, izotermický, adiabatický a polytropický
		• tepelné diagramy páry (p-V, T-s, i-s)

6.4.52 Elektrotechnický základ

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	3	0	0	3
	Povinný			

Název předmětu	Elektrotechnický základ
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žáci jsou seznámeni s problematikou elektromagnetických polí a elektrických obvodů. Zvládnou základní uspořádání zdrojů polí a složité lineární obvody. Naučí se vybrat a prakticky použít vhodnou výpočtovou metodu, získané výsledky zpracovat a vyhodnotit a využívat pro další práci. Bude rozvíjeno logické a tvůrčí technické myšlení, naučí se řešit skutečné problémy a komunikovat, což pomůže k utvoření uceleného technického základu potřebného k dalšímu studiu i pro profesionální odbornou praxi. Charakteristika učiva Učivo navazuje zejména na základní znalosti matematiky a fyziky. V prvním ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy proudového a elektrostatického pole, příslušných jednotek. Ve druhém ročníku žáci zvládnou hlavní vztahy magnetického pole a střídavých lineárních obvodů. Zvládnou příslušné výpočtové metody. Zvládnou technickou terminologii a tím naučí se orientovat v odborné literatuře, odborných časopisech, v

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	elektronických médiích, katalozích a návodech a tyto informace využívat při své práci. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby byla pro žáky zajímavá, musí v nich vzbuzovat touhu po poznání. Je proto doplňována příklady z praxe, obrazovým materiálem a exkurzemi. Při výuce jsou využívány i moderní didaktické pomůcky a audiovizuální prostředky. Je rozvíjena schopnost žáků samostatně studovat a vyhledávat informace, umět tyto informace využívat při své práce a i dále předávat například při týmové práci v učebně nebo v laboratoři nebo při prezentacích. Je dbáno na odpovědný postoj žáků k jejich rozhodování a jednání, aby vždy jednali v souladu s principy demokracie a humanity, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni se angažovat nejen ve vlastní prospěch, vytvářeli si vlastní úsudek, vážili si života a zdraví, nejen materiálních, ale i duchovních hodnot, kvalitního životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Technická fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Komunikativní kompetence:** žák formuluje fakta srozumitelně a správně v ústní i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií. Řeší věcně i formálně správně zadané úlohy. Dovede vhodně komunikovat a diskutovat. vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Personální a sociální kompetence: žák spolupracuje při týmové práci například při řešení problémových úkolů Učí se přijímat hodnocení výsledků své práce.
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Odborné kompetence: aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
	Kompetence k učení: Hodnotit efektivitu různých metod učení v oblasti elektrotechniky s cílem optimalizovat vlastní studijní proces. Vytvořit strategie pro aktivní osvojování technických znalostí a dovedností s využitím digitálních nástrojů a praktických experimentů. Analyzovat souvislosti mezi teoretickými principy elektrotechniky a jejich praktickým uplatněním k prohloubení porozumění dané problematice.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Hodnotit dopady elektrotechnických inovací na společnost s ohledem na etické a ekologické aspekty. Vytvořit strategie pro odpovědné využívání elektrických technologií v souladu s principy udržitelného rozvoje. Analyzovat historický a kulturní vývoj elektrotechniky a jeho vliv na současný technologický pokrok.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Hodnotit možnosti profesního uplatnění v oblasti elektrotechniky s ohledem na aktuální trendy a

Název předmětu	Elektrotechnický základ
	požadavky trhu práce. Vytvořit podnikatelské strategie pro inovativní využití elektrotechnických technologií s důrazem na ekonomickou efektivitu. Analyzovat pracovní příležitosti v elektrotechnice a navrhnout kroky pro rozvoj profesních kompetencí a podnikatelských aktivit.
	Digitální kompetence: Hodnotit efektivitu digitálních nástrojů při analýze a návrhu elektrotechnických systémů s důrazem na jejich přesnost a spolehlivost. Vytvořit digitální modely elektrotechnických obvodů a simulovat jejich funkčnost pomocí specializovaného softwaru. Analyzovat bezpečnostní rizika spojená s využíváním digitálních technologií v elektrotechnice a navrhnout opatření k jejich minimalizaci.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno podle klasifikačního řádu. Znalosti i praktické dovednosti jsou ověřovány ústním, písemným zkoušením. Při ústním zkoušení je dbáno, kromě prokazovaných znalostí, i na správné vyjadřování a vystupování. Hodnocení bude prováděno s ohledem na hloubku porozumění poznatkům, schopnosti je využívat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti práce s texty, samostatnosti úsudku, dovednosti výstižně formulovat myšlenky.

Elektrotechnický základ	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 102**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Odborné kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v soustavě SI		• základní pojmy
užívá základní elektrotechnické pojmy		• historie elektrotechniky
		• základní pojmy
		• formy hmoty – znázornění polí
		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů		• elektrický obvod
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
		• Základní zákony
		• řešení obvodů s jedním zdrojem
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• metody řešení složitějších obvodů
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		• elektrický obvod
		• zdroje stejnosměrného proudu
chápe princip elektrolýzy		• elektrická vodivost kapalin
		• Faradayovy zákony
		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí		• elektrická vodivost kapalin

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů		• využití elektrolýzy v praxi
		• chemické zdroje elektrického napětí
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu		• základní veličiny elektrostatického pole
		• znázorňování elektrostatických polí
		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• silové působení elektrostatických polí
		• energie elektrostatického pole
		• elektrostatické jevy v praxi
vypočte kapacitu různých typů kondenzátorů		• permitivita
		• dielektrické vlastnosti materiálů
		• kapacita, kondenzátory
		• sériové a paralelní řazení
		• složená dielektrika
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		• elektrický obvod
		• řešení obvodů s několika zdroji
		• kapacita, kondenzátory
		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• jednoduché střídavé obvody :
		C
		• příklady řešení střídavých obvodů symbolickou metodou
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky		• magnetické pole vodiče
		• magnetické vlastnosti látek
		L
změří indukčnost a jakost cívky		• formy hmoty – znázornění polí
		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• magnetické pole vodiče
		• energie magnetického pole

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší magnetické obvody		• vznik magnetického pole
		• základní veličiny a vztahy
		• řešení magnetických obvodů
		• energetické ztráty v magnetickém obvodu se železem
		• ztráty hysterezí
		• ztráty vířivými proudy
		• celkové ztráty v železe
chápe princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)		• silové působení magnetických polí
		• podstata elektromagnetické indukce, Faradayův indukční zákon
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu		• vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
		• spojování indukčností
		• vířivé proudy
		vznik, účinky, využití
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		L
		C
řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů		• základní představy a pojmy, časový průběh střídavých veličin
		• sinusová závislost
		představa vzniku, časový průběh, vlastnosti sinusovky
		• vznik střídavého sinusového napětí
		• integrační hodnoty střídavých veličin
		• fázorové diagramy
		• složené střídavé obvody

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• vznik rezonance v obvodech R
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		• znázornění střídavých sinusových veličin časovými vektory (fázory)
		• základní operace s fázory, rozklad fázoru na složky
		• prvky střídavých obvodů, pojem ideálního prvku
		• jednoduché střídavé obvody :
		• fázorové diagramy
		• činný a jalový výkon
		• složené střídavé obvody
		• zobrazení čísla (reálného, imaginárního, komplexního) v Gaussově rovině
		• fázor a jeho číselný symbol
		• tvary komplexních čísel, základní operace s komplexními čísly
		• symboly napětí, proudů, rezistancí, reaktancí a impedancí
		• použití symbolů při řešení střídavých obvodů
vypočítá základní parametry trojfázového generátoru		• souměrná trojfázová soustava vznik, vlastnosti
		• časový průběh a fázorový diagram napětí
		• fázové a síťové napětí a proudy
		• souměrné a nesouměrné zatížení
		• točivé magnetické pole
		• vytvoření točivého magnetického pole
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže		• točivé magnetické pole
		• druhy elektráren a jejich hospodářství
		• obnovitelné zdroje
		• energetická soustava
		• normalizovaná napětí
		• přenosová vedení, kabely
		• přístoje mm, nm, vn, vvn
spočítá parametry transformátoru		• tranformace, účiník
		• ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
Klopné obvody v elektronice, rozdělení, funkce		Klopné obvody v elektronice, rozdělení a funkce. Typy základních klopných obvodů.

Elektrotechnický základ	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		Klopné obvody typu RS, D, T, JK
Logické funkce u číslicových obvodů.		Logické funkce u číslicových obvodů
Polovodičové a optoelektronické součástky		Polovodičové a optoelektronické součástky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
žák řeší i praktické úkoly se zaměřením na možnost dalšího studia nebo praktického zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti při překonávání překážek. Uplatňuje se i týmová práce a spolupráce s dalšími lidmi.		
Člověk a životní prostředí		
žák dodržuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji, přispívá ke zlepšení životního prostředí, přijímá odpovědnost za ochranu životního prostředí Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.4.53 CNC technika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	CNC technika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět CNC TECHNIKA CNC technika rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu žáka technického lycea s orientací na obor strojírenství. Cílem předmětu je umožnit žákům, aby poznali reálné pracovní prostředí, získali konkrétnější představu o zaměření svého oboru a o požadavcích na pracovníky. Rovněž se budou žáci učit řešit konkrétní pracovní problémy a situace. Charakteristika učiva Hlavní částí učiva je programování CNC strojů v mezinárodním ISO kódu. V tomto kódu – resp. v jeho základech – pracuje drtivá většina moderních obráběcích strojů. Je tedy nezbytně nutné, aby se žáci v těchto textových řetězcích dokázali orientovat. Důležitou částí učiva je též práce s nejmodernějšími CNC stroji, které pracují s beztřískovou technologií. Nedílnou součástí výuky je práce s CAD/CAM programy.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze

Název předmětu	CNC technika
	strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Název předmětu	CNC technika
	přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky

Název předmětu	CNC technika
	používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení bude kladen důraz na originalitu vyrobené součásti. Nejvíce bude ceněno dílo, které bude „vlastní“, tedy samostatně navržené (nikoliv zvolené se sbírky). Významnou roli bude hrát komplikovanost součásti a způsob vlastního řešení. Rozhodující nebude kvantita, ale kvalita díla. Každé dílo bude ohodnoceno poznámkami učitele o obtížnosti úlohy, počtu použitých nástrojů, úrovně samostatného zpracování atd. Z těchto podkladů se stanoví v pololetí, třičtvrtěletí a v závěru školního roku známka. První čtvrtletí se klasifikovat nebude, neboť bude výrazně převažovat výuka se vzorovými ukázkami učitele nad samostatnou prací žáků. Tento způsob hodnocení je již prakticky ověřen a osvědčil se.

CNC technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Očekávané výstupy předmětu CNC TECHNIKA		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		Programování CNC stroje
		Základní pojmy
		Formát bloku CNC programu
		Rozbor přípravných funkcí
		Rozbor pomocných funkcí
		Pevné cykly
		Programování CNC soustruhu
		Příklady programování
		Programování CNC frézky
		MIKROPROG
		Ovládání systému

CNC technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		Ukázky použití
		CAD/CAM
		Prostředí
		Systém práce
		Kreslení základních prvků
		Úpravy
		Kreslení součástí
		Volba nástrojů
		Obráběcí cykly
		Grafická simulace obrábění
		NC editor
		Ukázky obrábění
		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
vytváří a ladí cykly pro obrábění rotačních součástí, vyrábí součásti na CNC strojích		Programování CNC stroje
		Základní pojmy
		Formát bloku CNC programu
		Rozbor přípravných funkcí
		Rozbor pomocných funkcí
		Pevné cykly
		Programování CNC soustruhu
		Příklady programování
vytváří a ladí cykly pro obrábění nerotačních součástí, vyrábí součásti na CNC		Programování CNC stroje

CNC technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
strojích		Základní pojmy
		Formát bloku CNC programu
		Rozbor přípravných funkcí
		Rozbor pomocných funkcí
		Pevné cykly
		Příklady programování
		Programování CNC frézky
využívá počítačových grafických programů ke stanovení podmínek pro výrobu součástí		Programování CNC stroje
		Programování CNC soustruhu
		Programování CNC frézky
		MIKROPROG
		Ukázky použití
		CAD/CAM
		Prostředí
		Systém práce
		Kreslení základních prvků
		Úpravy
		Kreslení součástí
		Volba nástrojů
		Obráběcí cykly
		Grafická simulace obrábění
		NC editor
		Ukázky obrábění
provádí skenování součástek 3D skenerem, úpravu a export dat pro další použití při 3D tisku, nebo zpracování v CAD aplikacích		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky
úprava modelů pro 3D tisk, vyrábí součásti na 3D tiskárně		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky

CNC technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
Očekávané výstupy předmětu CNC TECHNIKA		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
		CAD/CAM
		Prostředí
		Systém práce
		Kreslení základních prvků
		Úpravy
		Kreslení součástí
		Volba nástrojů
		Obráběcí cykly
		Grafická simulace obrábění
		NC editor
		Ukázky obrábění
		Laserové obráběcí centrum
		Ovládací software

CNC technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Obsluha zařízení, import souborů
		Gravírování a řezání
		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
		vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
vytváří a ladí cykly pro obrábění rotačních součástí, vyrábí součásti na CNC strojích		CAD/CAM
		Kreslení součástí
		Volba nástrojů
		Obráběcí cykly
		Grafická simulace obrábění
		NC editor
		Ukázky obrábění
vytváří a ladí cykly pro obrábění nerotačních součástí, vyrábí součásti na CNC strojích		Kreslení součástí
		Volba nástrojů
		Obráběcí cykly
		Grafická simulace obrábění
		NC editor
		Ukázky obrábění
vytváří technické podklady pro práci na laseru, vyrábí součásti na laseru		Laserové obráběcí centrum
		Ovládací software
		Obsluha zařízení, import souborů
		Gravírování a řezání
provádí skenování součástek 3D skenerem, úpravu a export dat pro další použití při 3D tisku, nebo zpracování v CAD aplikacích		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky

CNC technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
úprava modelů pro 3D tisk, vyrábí součásti na 3D tiskárně		3D skenování a 3D tisk
		Principy metod, ukázky

6.4.54 Počítačová podpora konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Počítačová podpora konstrukce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Počítačová podpora konstrukce rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí dovednosti grafického vyjadřování a konstrukčních činností žáků. Cílem předmětu je umožnit žákům, aby poznali možnosti řešení různých konstrukčních úkolů, získali konkrétní představu o jejich využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Charakteristika učiva Hlavní část učiva tvoří řešení konstrukčních úloh, se kterými se žáci mohou setkat ve strojírenské praxi. V rámci výuky jsou podle potřeby realizovány exkurze do firem, kde žáci mají možnost získat potřebné poznatky k řešení zadaných úkolů. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby žáci: • pracovali kvalitně a pečlivě • dodržovali řád počítačové učebny předpisy BOZP a hygienu práce s PC • si vážili kvalitní práce své i ostatních • byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou.

Název předmětu	Počítačová podpora konstrukce
	Strategie výuky Předmět se vyučuje ve 4. ročníku. Je rozdělen na 2 hlavní tematické celky, které jsou odstupňovány podle složitosti. Učitel má možnost volit různé varianty zadání. Při probírání učiva je volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Žáci řeší zadané úkoly formou samostatné práce. Případné nejasnosti jsou řešeny konzultací s učitelem. Aktivita žáků je podněcována zadáváním zajímavých úkolů spojených s praxí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu: • Uložení hřídele ve valivých ložiskách - 26 hod • Hřídelová spojka - 34 hod Rozvrh výuky: Délka: 2 hodiny týdně Frekvence: Jednou týdně
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Název předmětu	Počítačová podpora konstrukce
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie

Název předmětu	Počítačová podpora konstrukce
	zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí

Název předmětu	Počítačová podpora konstrukce
	dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Odborné kompetence: vytvářet technické výkresy jednotlivých součástí i celých sestav v CAD programech dodržovat normy pro technické kreslení (např. ČSN ISO 128, 5455 aj.)ukládat a archivovat výkresy v odpovídajících formátech (např. DWG, DXF, STEP) ovládat základní i pokročilé funkce 2D a 3D CAD systémů (např. AutoCAD, Inventor, SolidWorks) vytvářet 3D modely strojních součástí a jejich sestavyřešit konstrukční úlohy podle zadání (např. návrh převodovky, držáku, přípravku)posuzovat návrhy z hlediska výroby, funkčnosti a ekonomičnosti připravovat výstupy pro výrobu a prezentaci (výkresy, rendery, animace) využívat výstupy z CAD v dalších fázích návrhu – výpočty, simulace, CAM programování
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na: • hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v navazujících předmětech i v praxi • samostatnost žáků při řešení samostatných úkolů Žáci jsou hodnoceni průběžně při řešení jednotlivých zadání a hlavní důraz je kladen na hodnocení celého projektu při odevzdání. Je hodnocena kompletnost, správnost, samostatnost práce a přístup k řešení problému. Hodnocení je provedeno cca pětkrát za pololetí.

Počítačová podpora konstrukce	**4. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 60**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Počítačová podpora konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Odborné kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
návrh konstrukčního provedení spojky		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
		modelování sestavy spojky
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
konstruuje strojní součásti, prvky konstrukcí, a jednoduchá sestavení		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů, nářadí apod.		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
předepisuje s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		tvorba výkresu sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka

Počítačová podpora konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
předepisuje pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty apod.)		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
určuje pro svarové spoje druhy svarů, jejich základní rozměry, technologii svařování, druh přídavného materiálu apod.		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
		modelování sestavy spojky
podle návrhu technologa konstruuje nářadí, nástroje, přípravky, měřidla aj. výrobní pomůcky pro strojírenskou výrobu		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
navrhuje druhy polotovarů pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí, určuje rozměry polotovarů		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výkresu sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
		modelování sestavy spojky
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
návrh optimální alternativy spojky a přibližných rozměrů, navrhuje způsoby utěsňování spojů, způsoby utěsňování pohybujících se součástí a volí prvky používané k utěsňování		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Hřídelová spojka
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
		modelování sestavy spojky
kontrolní výpočet: kroutící moment, výpočtový moment, rozměry, upevnění spojky		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách

Počítačová podpora konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
na hřídeli, provádí pevnostní kontrolu a kontrolu deformací strojních součástí a prvků konstrukcí		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
stanovuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí a požadavky (pevnost, tvrdost apod.), kterých má být zpracováním dosaženo		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výkresu sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
		modelování sestavy spojky
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
vytvoření modelu spojky, navrhuje druhy polotovarů pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů a nářadí, určuje rozměry polotovarů či předvýrobků		modelování sestavy spojky
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
výkres sestavení, kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci		tvorba výkresu sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výkresu sestavy - Hřídelová spojka
výrobní výkresy jednotlivých součástí vypracovává konstrukční dokumentaci strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
stanovuje a předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky		tvorba výrobních výkresů - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		tvorba výrobních výkresů - Hřídelová spojka
předběžný výpočet ozubení, detailně navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka

Počítačová podpora konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
navrhuje tvar, rozměry a materiál základních strojních součástí, prvků a součástí konstrukcí, nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		určení konkrétního typu spojek
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
řeší početními a grafickými metodami základní úlohy statiky a kinematiky		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
vypočítává převodové poměry jednoduchých a složených převodů, stanovuje základní veličiny kinematických mechanizmů		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
konečný výpočet ozubení pomocí počítačového programu využívá ke konstrukčním činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
výpočet hřídele a ložisek		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
detailně navrhuje konstrukční provedení základních prvků převodů (ozubených kol, řemenic, hřídelů a jejich uložení) a provádí potřebné výpočty		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
dimenzuje strojní součásti a prvky konstrukcí		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka
návrh konstrukčního řešení převodové skříně, navrhuje koncepci řešení konstrukčních podskupin či skupin hnacích, pracovních a dopravních strojů a zařízení		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
vytvoření modelu převodové skříně, navrhuje pro dané použití druh, způsob a provedení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
předepisuje pro rozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí a způsob jejich pojištění		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
		modelování sestavy - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
návrh konstrukčního provedení převodovky, navrhuje a předepisuje materiály pro výrobu strojních součástí, prvků konstrukcí, nástrojů, nářadí apod.		rešerše, zadání + rozbor úkolu - Uložení hřídele ve valivých ložiskách
		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet
navrhuje pro ostatní nerozebíratelné spoje druh, rozměry a počet spojovacích součástí, velikost přesahu apod.		předběžný návrhový výpočet hřídele, ozubených kol, ložisek, části skříně, kontrolní výpočet

Počítačová podpora konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		výpočty, návrhová sestava - Hřídelová spojka

6.4.55 Strojnictví

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	
Charakteristika předmětu	Zvládnutí předmětu umožňuje žákům orientovat se v konstrukčním provedení různých druhů strojů a zařízení a jejich příslušenství a poznat technologie výroby strojních součástí i technologických celků a vlastnosti materiálů, ze kterých se vyrábějí. Toto umožňuje žákům konstruovat složitější strojní celky a připravuje je na výkon pracovních činností souvisejících se zabezpečováním provozuschopnosti strojů a zařízení. Dále umožňuje navrhovat vhodné materiály součástí a způsoby výroby daných součástí i celých technologických celků. Předmět Strojnictví rozvíjí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu odborných předmětů v oboru technické lyceum. Rozvíjí možnost logického myšlení a vyjadřování. Cílem předmětu je umožnit žákům poznat základy stavby a provozu strojů a strojírenské technologie tak, aby získali konkrétní představu o jejím využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Charakteristika učiva Předmět Strojnictví představuje žákům technickou praxi od nejjednodušších strojních prvků až po složité strojní celky, mechanismy a zařízení a způsoby výroby těchto strojních prvků a celků. Při probírání nového učiva je obvykle volena forma výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s častými odkazy na praktické aplikace. Učivo vyžaduje dobré zvládnutí matematicko-přírodovědné složky vzdělávání na kterou navazuje, vhodně ji aplikuje a dále rozvíjí. Předmět rozvíjí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu odborných předmětů v oboru strojírenství. Rozvíjí možnost

Název předmětu	Strojnictví
	logického myšlení a vyjadřování. Cílem předmětu je umožnit žákům orientovat se v konstrukčním provedení různých druhů strojů a zařízení a jejich příslušenství poznat základy strojírenské technologie tak, aby získali konkrétní představu o jejím využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi. Charakteristika žáka Hlavní část učiva tvoří konstrukční provedení různých druhů strojů a zařízení a jejich příslušenství a postupný přehled od stavby a složení materiálu až po jeho konečné zpracování ve výrobě. Učivo je rozděleno na dvě hlavní části - stavba a provoz strojů a strojírenská technologie. Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka směřuje k tomu, aby žáci: • pracovali kvalitně a pečlivě • dodržovali řád multimediální učebny • si vážili kvalitní práce své i ostatních • byli schopni přijmout oprávněnou kritiku a vyvrátit kritiku neoprávněnou
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve 3 a 4 ročníku. Je rozdělen na 2 základní části - stavbu a provoz strojů a strojírenskou technologii. Při probírání učiva je volena metoda výkladu spojená s projekcí pomocí zpětného projektoru nebo chytré tabule, případně doplňována animací na počítači nebo videoprodukcí. Probírané učivo je procvičováno ústní formou, která je doplňována multimediální technikou. Aktivita žáků je podněcována zadáváním úloh různé obtížnosti. Předmět vyučují dva učitelé, jeden z nich část stavby a provozu strojů, druhý část strojírenské technologie.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému,

Název předmětu	Strojnictví
	navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat

Název předmětu	Strojnictví
	předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
	Matematické kompetence: správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Název předmětu	Strojnictví
	aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
	Digitální kompetence: ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluovat, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků navrhovat taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat si poradit s technickými problémy předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci jsou vedeni k propojení teorie s praxí a rozvoji profesionálního přístupu. Žáci se učí, že kvalita znamená dodržování standardů. Žáci sami kontrolují svou práci, učí se hledat chyby a navrhovat zlepšení.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován 4 hodiny týdně. Předmět vyučují dva učitelé, jeden z nich část stavby a provozu strojů (2 hod týdně), druhý část strojírenské technologie (2 hod týdně).
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení je kladen důraz na: • hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v navazujícím předmětu praxe • samostatnost žáků při řešení samostatných úkolů Žáci jsou hodnoceni jednak v průběhu probírání učiva a následně po probrání a procvičení jednotlivých kapitol souvisejících tematických celků. Hodnocení je prováděno průběžně za každé pololetí, jak písemnou, tak ústní formou.

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
navrhuje jednotlivé druhy materiálů dle jejich složení a použití		• technická normalizace
		• odlévání
		• tváření
		• svařování, pájení
		• tepelné zpracování
		• obrábění
		• povrchová úprava
		• montáž
		• rozdělení ocelí a její označování
		• litiny a jejich označování
		• označování neželezných kovů
		• těžké neželezné kovy
		• lehké neželezné kovy
		• materiály nekovové
		• plasty
		• dřevo
		• sklo
		• ostatní materiály
posuzuje metody metrologie vzhledem k technologii zpracování materiálů.		• technická normalizace

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• odlévání
		• tváření
		• svařování, pájení
		• tepelné zpracování
		• obrábění
		• povrchová úprava
		• montáž
		• výroba surového železa
		• výroba šedé litiny
		• výroba oceli
posuzuje možnosti výroby součástí		• rozdělení technologie
		• charakteristika hlavních oborů technologie
		• odlévání
		• svařování, pájení
		• tepelné zpracování
		• obrábění
		• povrchová úprava
		• montáž
		• výroba surového železa
		• výroba šedé litiny
		• výroba oceli
určuje jednotlivé teploty v závislosti na čase u binárních rovnovážných diagramů		• vnitřní stavba materiálů
		• soustava železo a uhlík
předepisuje zkoušky materiálů dle složení a provádí jejich vyhodnocení		• napětí a deformace
		• mechanizmy plastické deformace
		• mechanika lomu
		• statické zkoušky za normálních teplot
		• tahová
		• tlaková
		• ohybová, střihová

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• dynamické zkoušky
		• zkoušky tvrdosti
		• defektoskopické zkoušky elektromagnetické, kapilární, prozařovací, ultrazvukem
navrhuje způsoby kontroly výrobků a polotovarů		• statické zkoušky za normálních teplot
		• tahová
		• tlaková
		• ohybová, střihová
		• dynamické zkoušky
		• zkoušky tvrdosti
		• defektoskopické zkoušky elektromagnetické, kapilární, prozařovací, ultrazvukem
určuje vhodná měřidla a metody měření		• statické zkoušky za normálních teplot
		• tahová
		• tlaková
		• ohybová, střihová
		• dynamické zkoušky
		• zkoušky tvrdosti
		• defektoskopické zkoušky elektromagnetické, kapilární, prozařovací, ultrazvukem
navrhuje vhodné použití zkoušek pro zjišťování skrytých vad		• defektoskopické zkoušky elektromagnetické, kapilární, prozařovací, ultrazvukem
využívá výpočetní techniku s příslušnými programy		• technická normalizace
		• soustava železo a uhlík
		• statické zkoušky za normálních teplot
vyhodnocuje výsledky měření		• statické zkoušky za normálních teplot
		• tahová
		• tlaková
		• ohybová, střihová
		• dynamické zkoušky
		• zkoušky tvrdosti
		• defektoskopické zkoušky elektromagnetické, kapilární, prozařovací, ultrazvukem
navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků		• rozdělení tekutinových mechanismů, blokové schéma hydrostatického mechanismu, princip činnosti, zákl. výpočty, výhody a nevýhody těchto

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		mechanismů navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• hydrogenerátory – jejich funkce a výpočet, zákl. typy hydrogenerátorů a principy jejich činnosti navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• hydromotory – jejich funkce a výpočet, zákl. typy a principy jejich činnosti navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• akumulátory, jejich funkce a schémata navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• multiplikátory, princip činnosti, schéma a výpočet navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• prvky pro řízení tlaku – tlak. ventily, jejich fce, charakteristika tlak. ventilu, výpočet výkonové ztráty, redukční ventily, jejich fce, výkon, ztráta, použití navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• prvky pro hrazení průtoku – jednosměrné ventily, hydraulický zámek, šoupátkové rozváděče, jejich fce, rozdělení a značení navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• prvky pro řízení průtoku – schéma, fce, charakteristika a výkonová ztráta na škrtícím ventilu, škrtící ventily se stabilizací, hydraulické prvky se spojitým řízením el. signálem navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• základní struktury hydrostatických mechanismů pro řízení smyslu pohybu, rychlosti, silového působení navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• porovnání otevřených a uzavřených hydraul. obvodů navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
		• pneumatické mechanismy – zdroje stlačeného vzduchu, pneumatické motory,

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		pomocné prvky, (čističe, maznice, tlumiče hluku), řízení smyslu pohybu a rychlosti v pneumatických mechanismech navrhuje jednoduché tekutinové mechanizmy (např. pneumatické upínání obrobků) sestavené ze standardizovaných prvků
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		• rozdělení pístových strojů rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• pístová čerpadla – schéma čerpací stanice, energetická bilance, základní pojmy rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• schémata a popis funkce jednočinného a dvojčinného pístového čerpadla, výpočet Qv, návrh hlavních rozměrů čerpadel, vzdušníky a jejich funkce rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• schémata, principy činnosti a základní výpočty objemových čerpadel rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• membránové, s rad. a ax. písty, lamelové, zubové, vřetenové rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• pístové kompresory – rozdělení, princip práce kompresoru bez škodlivého prostoru a se škodlivým prostorem, objemová činnost, tlakový poměr, nutnost dělení kompresního poměru, uspořádání vícestupňových kompresorů, výpočet hl. rozměrů píst. kompresorů rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• regulace pístových kompresorů, schémata a principy činnosti kompresorů (lamelový, dvourotorový, s krouživým pístem, vodokružný) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• rozdělení a zákl. části silničních motorových vozidel, jejich funkce a principy činnosti (spojky, převodovky, rozvodovky, nápravy, řízení, kola, brzdy, karoserie) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• chlazení motoru a vytápění vozu – princip činnosti, schéma chladícího okruhu, základní části rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• aktivní a pasivní bezpečnost vozidel – základní prvky a trendy, princip činnosti airbagu, bezpečnostní pásy, namáhání těla člověka a vyhodnocení crash testů rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• rozdělení spal. motorů, jejich oběhy v p-V diagramech, kompresní poměr, klepání motorů, hodnocení paliv, základní parametry SM, charakteristika motoru rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• rozvody spal. motorů – schémata a funkce rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• příprava palivové směsi, směšovací poměr, obecné schéma palivové soustavy, karburátor, přehled vstřikovacích systémů SM rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• palivová soustava moderních zážehových motorů (jednobodový a vícebodový vstřikovací systém, přímý a nepřímý vstřik paliva) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• palivová soustava vznětových motorů (rozdělení/historický vývoj, současnost = Common rail systém) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• ekologické aspekty spal. motorů – katalyzátor, DPF filtr, EGR, časování ventilů, norma EURO rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• nestandardní konstrukční varianty SM - Wankelův motor (princip činnosti, výhody, nevýhody), uspořádání válců řadové, V, W, Boxer rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• alternativní paliva - LPG, CNG, vodíkové pohony (varianty použití – přímé spalování vodíku, výroba el. energie), syntetická paliva rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		pro jejich provoz
		• hybridní pohony – rozdělení, princip rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• elektromobily – konstrukce, princip, akumulátory, dobíjení, emise (porovnání se SM) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
rozlišuje jednotlivé druhy dopravních prostředků a jejich základních typů		• rozdělení a zákl. části silničních motorových vozidel, jejich funkce a principy činnosti (spojky, převodovky, rozvodovky, nápravy, řízení, kola, brzdy, karoserie) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• chlazení motoru a vytápění vozu – princip činnosti, schéma chladícího okruhu, základní části rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• aktivní a pasivní bezpečnost vozidel – základní prvky a trendy, princip činnosti airbagu, bezpečnostní pásy, namáhání těla člověka a vyhodnocení crash testů rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• rozdělení spal. motorů, jejich oběhy v p-V diagramech, kompresní poměr, klepání motorů, hodnocení paliv, základní parametry SM, charakteristika motoru rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• rozvody spal. motorů – schémata a funkce rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• příprava palivové směsi, směšovací poměr, obecné schéma palivové soustavy, karburátor, přehled vstřikovacích systémů SM rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• palivová soustava moderních zážehových motorů (jednobodový a vícebodový vstřikovací systém, přímý a nepřímý vstřik paliva) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		• palivová soustava vznětových motorů (rozdělení/historický vývoj, současnost = Common rail systém) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• ekologické aspekty spal. motorů – katalyzátor, DPF filtr, EGR, časování ventilů, norma EURO rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• nestandardní konstrukční varianty SM - Wankelův motor (princip činnosti, výhody, nevýhody), uspořádání válců řadové, V, W, Boxer rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• alternativní paliva - LPG, CNG, vodíkové pohony (varianty použití – přímé spalování vodíku, výroba el. energie), syntetická paliva rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• hybridní pohony – rozdělení, princip rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• elektromobily – konstrukce, princip, akumulátory, dobíjení, emise (porovnání se SM) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
ŠVP výstupy		**Učivo**
navrhuje vhodný materiál řezných nástrojů při obrábění		• základní výpočty
		• soustružnické nože
		• řezné podmínky
		• upínání nástrojů a obrobků
		• technologické postupy
		• charakteristika vrtání
		• nástroje pro vyvrtávání
		• vrtací práce
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• nástroje pro frézování, upínání
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• nástroje pro hoblování
		• nástroje pro obrážení
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování
		• nástroje protahovací
		• nástroje protlačovací
		• nástroje pro broušení
		• základní práce na bruskách

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• výroba závitů
		• soustružení závitů
		• frézování závitů
		• závitníky, závitové čelisti
		• broušení závitů
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
navrhuje koncepci operačních nástrojů		• soustružnické nože
		• upínání nástrojů a obrobků
		• technologické postupy
		• charakteristika vrtání
		• nástroje pro vrtání
		• nástroje pro vyvrtávání
		• charakteristika frézování
		• nástroje pro frézování, upínání
		• nástroje pro hoblování
		• nástroje pro obrážení
		• nástroje protahovací
		• nástroje protlačovací
		• nástroje pro broušení

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• frézování závitů
		• závitníky, závitové čelisti
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
stanovuje technologické podmínky a parametry pro jednotlivé výrobní operace		• charakteristika soustružení
		• soustružnické nože
		• řezné podmínky
		• základní práce na soustruhu
		• charakteristika vrtání
		• nástroje pro vrtání
		• nástroje pro vyvrtávání
		• vrtací a vyvrtávací stroje
		• vrtací práce
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• nástroje pro frézování, upínání
		• druhy frézek, použití

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• charakteristika hoblování a obrážení
		• nástroje pro obrážení
		• hoblovky a obrážečky
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování
		• nástroje protlačovací
		• protahovací a protlačovací stroje
		• charakteristika broušení
		• nástroje pro broušení
		• základní práce na bruskách
		• výroba závitů
		• soustružení závitů
		• frézování závitů
		• závitníky, závitové čelisti
		• broušení závitů
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
		• 3D tisk
volí pro jednotlivé operace strojní zařízení		• charakteristika soustružení
		• řezné podmínky
		• upínání nástrojů a obrobků
		• základní práce na soustruhu
		• technologické postupy
		• charakteristika vrtání
		• vrtací a vyvrtávací stroje
		• vrtací práce
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• druhy frézek, použití
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• charakteristika hoblování a obrážení
		• hoblovky a obrážečky
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování
		• protahovací a protlačovací stroje
		• charakteristika broušení
		• brusky, rozdělení, pracovní pohyby
		• základní práce na bruskách
		• výroba závitů
		• soustružení závitů
		• frézování závitů
		• broušení závitů
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
		• 3D tisk
volí pro jednotlivé operace potřebné komunální nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky		• charakteristika soustružení
		• soustružnické nože
		• upínání nástrojů a obrobků
		• základní práce na soustruhu
		• technologické postupy
		• charakteristika vrtání
		• nástroje pro vrtání
		• nástroje pro vyvrtávání
		• vrtací práce
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• nástroje pro frézování, upínání
		• druhy frézek, použití
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• nástroje pro hoblování
		• nástroje pro obrážení
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• nástroje protahovací
		• nástroje protlačovací
		• charakteristika broušení
		• nástroje pro broušení
		• základní práce na bruskách
		• výroba závitů
		• soustružení závitů
		• frézování závitů
		• závitníky, závitové čelisti
		• broušení závitů
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• 3D tisk
stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů		• charakteristika soustružení
		• základní práce na soustruhu
		• technologické postupy
		• vrtací a vyvrtávací stroje
		• vrtací práce

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• nástroje pro frézování, upínání
		• druhy frézek, použití
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• charakteristika hoblování a obrážení
		• nástroje pro obrážení
		• hoblovky a obrážečky
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování
		• nástroje protahovací
		• protahovací a protlačovací stroje
		• charakteristika broušení
		• nástroje pro broušení
		• brusky, rozdělení, pracovní pohyby
		• výroba závitů
		• soustružení závitů
		• frézování závitů
		• broušení závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
určuje pro jednotlivé operace velikost přídavků na další obrábění či zpracování		• základní výpočty
		• řezné podmínky
		• technologické postupy
		• vrtací práce
		• nástroje pro frézování, upínání
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• výroba závitů
		• tváření závitů
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• superfinišování
		• lapování
stanovuje sled technologických operací výroby strojních součástí, částí konstrukcí, nástrojů, nářadí, výrobních pomůcek apod.		• základní výpočty
		• technologické postupy
		• charakteristika vrtání
		• vrtací a vyvrtávací stroje
		• vrtací práce
		• charakteristika frézování
		• frézování sousledné a nesousledné
		• nástroje pro frézování, upínání
		• druhy frézek, použití
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• charakteristika hoblování a obrážení
		• hoblovky a obrážečky
		• základní práce na hoblovkách a obrážečkách
		• charakteristika protahování a protlačování
		• brusky, rozdělení, pracovní pohyby
		• soustružení závitů

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• frézování závitů
		• broušení závitů
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
		• 3D tisk
vypracovává popisy výrobních technologických operací obrábění, tváření, tepelného zpracování a povrchových úprav		• základní výpočty
		• základní práce na soustruhu
		• technologické postupy
		• vrtací práce
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• tváření závitů
		• výroba ozubených kol
		• výroba čelních ozubených kol
		• frézování, obrážení ozubených kol
		• protahování ozubení
		• dokončovací metody při výrobě ozubených kol
		• jemné soustružení a frézování

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		• honování
		• superfinišování
		• lapování
		• leštění
		• protlačování, válečkování, brokování
		• elektroerozivní obrábění
		• elektrochemické obrábění
		• obrábění laserem, ultrazvukem, vodním paprskem
		• 3D tisk
stanovuje rozměry předvýrobků a polotovarů		• základní výpočty
		• základní práce na soustruhu
		• technologické postupy
		• vrtací práce
		• práce na frézkách, upínání obrobků
		• základní pojmy ozubení, druhy ozubení
využívá k činnostem technologa výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		• základní výpočty
		• řezné podmínky
		• technologické postupy
		• základní pojmy ozubení, druhy ozubení
		• 3D tisk
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		• rozdělení a přehled základních typů lopatkových strojů, proudění media oběžným kolem, rychlostní trojúhelníky, statický a dynamický tlak, stupeň reakce, kavitace rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• lopatkové pracovní stroje - hydrodynamická čerpadla, ventilátory, turbodmychadla a turbokompresory, základní konstrukční varianty, proudění média OK (radiální, axiální) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• vodní turbíny – rozdělení, průběhy tlaku a rychlosti, základní typy vodních turbín, jejich schémata, použití, regulace, výkon turbíny, vodní díla rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		podmínky pro jejich provoz
		• rozdělení a základní druhy parních turbín, schéma, průběhy rychlosti a tlaku páry, použití rovnotlaké a přetlakové parní turbíny, jejich porovnání, C—kolo, vícestupňové a kombinované turbíny rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• použití kondenzační turbíny v elektrárenském provozu, schémata a popis zákl. částí okruhu, způsoby regulace parních turbín rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• schémata, zákl. části, princip činnosti a základní parametry kotle La Mount, paliva pro parní kotle rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• druhy spalovacích zařízení – schéma roštového a fluidního ohniště, napájecí voda a její úprava, čištění spalin a odluč. síry ze spalin rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• jaderná energetika – dělení a syntéza jader, kapkový model štěpení atom. jádra, paliva pro jaderné elektrárny rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• vznik tepla z uvolněné energie, řez aktivní zónou reaktoru VVER 440, porovnání pomalých a rych. reaktorů, rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• uspořádání jaderných elektráren (jedno, dvou a tříokruhové), zákl. parametry JE Dukovany a JE Temelín rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• bezpečnost provozu JE rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• strojní chlazení – princip, chladiva, schéma kompresorového chladícího oběhu, chladící faktor, schéma absorpčního chlazení, přímé a nepřímé chlazení, polovodičové chlazení, vírová trubice rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		provoz
		• tepelná čerpadla – princip fce, schéma, zdroje tepla, činitel znásobení, bivalence TČ, využití geotermální energie rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• využití slunečního záření pro ohřev média - pasivní systémy, solární panely rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• využití slunečního záření pro výrobu el. energie - přímá výroba (fotovoltaika), nepřímá výroba (heliostatické elektrárny) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• využití slunečního záření pro zajištění mech. pohybu tzv. Solární motory (Stirlingův motor) rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• energie větru a energie z biomasy rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
		• vytápění budov - tepelná pohoda, otopné soustavy (samotížný a nucený oběh), zdroje tepla pro vytápění, kotle, tepelné mosty (rosný bod), izolace, zateplení domu, energetická náročnost budov (nízkoenergetický a pasivní dům), rekuperace vzduchu rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		

6.4.56 Semináře

6.4.56.1 Konverzace v anglickém jazyce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Charakteristika učiva: vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako první cizí jazyků; minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, pokud je anglický jazyk vyučován jako další cizí jazyk; akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí: komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci; pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledk uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence jsou klíčové pro celkový rozvoj žáka a ve výuce angličtiny se dají velmi přirozeně a efektivně rozvíjet – a to zejména díky důrazu na komunikaci, spolupráci a sebeprezentaci**.** Ve výuce angličtiny můžeme personální a sociální kompetence rozvíjet přirozeně (jazyk je nástroj komunikace), a cíleně (pokud volíme aktivity zaměřené nejen na gramatiku, ale i na spolupráci, sebereflexi

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	a mezilidské vztahy). V rámci výuky anglického jazyka lze rozvíjet tyto personální kompetence: • Žáci se učí sebepoznání a sebehodnocení • Jsou vedeni k samostatnosti a zodpovědnosti za vlastní učení • Rozvíjí svoji motivaci a vytrvalost při učení • Posilují svoji schopnost stanovovat si cíle a reflektovat pokrok Rozvoj sociálních kompetencí souvisí: • Se schopností spolupracovat s druhými (párová a skupinová práce) • S respektováním pravidel a názorů ostatních (diskuze a debaty) • S efektivní komunikací ve skupině (projektová výuka) • S rozvojem tolerance, empatie a asertivity (empatie v jazykových situacích)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Rozvoj občanských kompetencí a sociálního povědomí jsou ve výuce anglického jazyka výborně realizovatelné, protože cizí jazyk přirozeně otevírá prostor propoznávání jiných kultur, hodnot, pravidel soužití i globálních témat**.** Výuka angličtiny nabízí ideální prostor pro rozvoj občanských kompetencí, protože: • žáci se setkávají s různými kulturami a hodnotami (mezikulturní porozumění), • diskutují o aktuálních problémech světa i společnosti, • učí se být aktivní, ohleduplní a zodpovědní členové komunity (tolerance, respekt a lidská práva, aktivní občanství). V rámci • Porozumění pravidlům soužití a základům demokracie • Respektování práv a odpovědnosti (vlastních i druhých) • Aktivní zájem o společenské dění • Schopnost orientace v mezikulturním prostředí • Vnímání globálních problémů a mezilidské solidarity
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvíjíme: • Orientaci na budoucí povolání a pracovní prostředí

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• Schopnost plánovat profesní dráhu • Dovednosti potřebné pro uplatnění na trhu práce (např. psaní životopisu, vedení pohovoru) • Podnikavost, iniciativu, tvořivost a zodpovědnost • Finanční gramotnost a schopnost pracovat s informacemi Ve výuce angličtiny lze kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání rozvíjet: • autenticky – angličtina je běžně používaným jazykem v mezinárodním pracovním prostředí, • prakticky – přes simulace, projekty a modelové situace, • motivačně – protože se žáci připravují na realitu, která je čeká.
	Matematické kompetence: Propojení matematiky a cizího jazyka může výuku obou předmětů obohatit a zatraktivnit. Ve výuce anglického jazyka je možné rozvíjet několik matematických kompetencí, zejména pokud se zaměříme na mezipředmětové vztahy a praktické úkoly. Jde zejména o aplikaci matematiky v každodenních situacích, propojení jazykových a početních dovedností. • Kompetence k řešení problémů (schopnost porozumět problému v cizím jazyce, aplikovat matematické myšlení na situace popsané verbálně • Kompetence komunikativní (používání odborné terminologie např. „fraction, percentage, axis, angle“, přesné formulace, vysvětlování postup) • Kompetence matematicky modelovat (tvorba tabulek, grafů, výpočtů na základě textových zadání) • Kompetence pracovat s informacemi (využívat matematiku v reálném životě)
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívá je při školní práci i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používá různé strategie; získaná data a informace kriticky evaluuje, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků navrhuje taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie; dokáže poradit s technickými problémy předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: při hodnocení klademe důraz na slovní zásobu a její správnou výslovnost; na gramatiku (tvarosloví a větnou skladbu); na grafickou podobu jazyka a pravopis; na správné řešení komunikačních situací; znalost jazykových funkcí a tematických okruhů. Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat: jazyk anglický rozvíjí komunikativní kompetence; žák bude schopen vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími; dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory; v oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání; bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy v prostředí, kde jednací řečí je angličtina; výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Konverzace v anglickém jazyce	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• jídlo a zdraví
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• rozdíly mezi životem ve městě a na vesnici
		• základní informace o rodném městě
		• návštěva lékaře
		• nemoci
		• zdravý životní styl
		• letní a zimní sporty
		• míčové hry
		• hlavní světové sportovní události
		• snídaně,oběd a večeře

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• rozdíly mezi českou a anglickou kuchyní
		• fast food
		• roční období
		• příroda a počasí
		• důvody pro cestování
		• dopravní prostředky
		• problémy při cestování
		• kulturní aktivity
		• noviny
		• rádio
		• televize
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		• moje rodina
		• můj dům
		• moji přátelé
		• denní program
		• hobby
		• aktivity mladých lidí
		• základní informace o rodném městě
		• jídlo a zdraví
		• noviny
		• rádio
		• televize
		slovní zásoba pro odbornou angličtinu
		témata týkající se vědy, techniky, vynálezů a vynálezců
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika		• geografické údaje
		• významná místa
		• Praha

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
		• historie anglické a americké literatury
		• rozbor ukázek
		• Velká Británie
		• USA
		• Kanada
		• Austrálie a Nový Zéland
		• historie anglického jazyka
		• život v anglicky mluvících zemích
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		• vlastní četba
		poslechová cvičení v britské a americké angličtině
		anglicky mluvené filmy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		

6.4.56.2 Matematický seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Matematický seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět Matematický seminář je shrnutím poznatků středoškolské matematiky. Těžiště vzdělávání spočívá v propojení jednotlivých učebních bloků středoškolské matematiky a vytvoření ucelené představy o logické výstavbě matematiky. Charakteristika učiva: Žáci se naučí využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech).Budou s porozuměním číst matematický text, vyhodnotí informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobí je logickému rozboru a zaujmou k nim stanovisko. Naučí se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování. Při práci budou používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Matematické kompetence: nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Název předmětu	Matematický seminář
	aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích správně používat a převádět běžné jednotky používat pojmy kvantifikujícího charakteru
	Personální a sociální kompetence: dokázat realisticky zhodnotit své fyzické i psychické schopnosti a mít schopnost sebereflexe umět si stanovit cíle a priority s ohledem na své dovednosti, zájmy a životní podmínky předvídat důsledky svého chování v různých situacích a podle toho upravuje své jednání přizpůsobovat se proměnlivým životním a pracovním podmínkám a aktivně je ovlivňovat v rámci svých možností a schopností spolupracovat na vytváření a naplňování společných cílů podílet se na budování a udržování kvalitních mezilidských vztahů založených na respektu, toleranci a empatii chovat se zodpovědně ke svému zdraví i zdraví ostatních rozhodovat se samostatně na základě vlastního úsudku a odolávat tlakům společnosti a médií
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: respektovat názory a přesvědčení ostatních, vážit si jejich hodnot a dokázat se vcítit do jejich situací rozumět základním principům, na kterých stojí zákony a společenské normy, a uvědomovat si svá práva i povinnosti jak ve škole, tak mimo ni jednat odpovědně s ohledem na konkrétní situaci, rozvíjet ochotu a schopnost poskytnout pomoc v rámci svých možností, a zachovává se zodpovědně i v krizových a život ohrožujících situacích. vážit si našich tradic, kulturního a historického dědictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: bezpečně a efektivně využívat materiály, nástroje a zařízení, dodržovat stanovená pravidla, plnit své povinnosti a závazky a dokázat se přizpůsobit novým nebo změněným pracovním podmínkám hodnotit výsledky své práce nejen z hlediska kvality, funkčnosti, hospodárnosti a společenského přínosu, ale také s ohledem na ochranu zdraví svého i ostatních, životního prostředí a kulturních i společenských hodnot, uplatňovat znalosti a dovednosti získané v různých vzdělávacích oblastech pro svůj osobní rozvoj a přípravu na budoucnost, činit informovaná rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesní orientaci

Název předmětu	Matematický seminář
	rozumět základním krokům potřebným k vytvoření a uskutečnění podnikatelského záměru, chápat smysl, cíle a rizika podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení
	Digitální kompetence: ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, které využívá při školní práci i při zapojení do veřejného života digitální technologie a způsob jejich použití přizpůsobuje a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb využívá digitální technologie při řešení každodenních situací, které vyžadují efektivní výpočty využívá digitální technologie při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, na řešení problémů a na diskusi a prezentaci výsledků těchto řešení předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce . V každém pololetí budou zařazeny dvě čtvrtletní písemné práce. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností,tzn. aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů.

Matematický seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Matematický seminář	4. ročník	
	• Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		• úpravy algebraických výrazů
		• počítání s mocninami
		• úpravy výrazů s odmocninami
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		• elementární funkce, jejich vlastnosti a grafy (funkce lineární, konstantní, kvadratické, lineární lomené, mocninné, exponenciální, logaritmické, goniometrické)
		• grafy s absolutní hodnotou
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		• užití funkcí v praktických úlohách
analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů		• užití funkcí v praktických úlohách
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• rovnice s obecnými čísly
používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe		• řešení lineárních,kvadratických rovnic a jejich soustav,geometrický význam řešení těchto soustav
		• lineární,kvadratické nerovnice a jejich soustavy,nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		• exponenciální, logaritmické rovnice a jednoduché nerovnice řešené početně i graficky
		• slovní úlohy
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		• goniometrie ostrého a obecného úhlu
		• vztahy mezi goniometrickými funkcemi,úpravy výrazu s goniometrickými funkcemi
		• goniometrické rovnice
		• grafy goniometrických funkcí

Matematický seminář	4. ročník	
		• řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku, užití v praktických úlohách
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		• obvody a obsahy rovinných útvarů
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		• výpočty objemů a povrchů těles
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		• užití posloupností v úlohách z praxe
		• užití posloupností ve finanční matematice
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		• vyhodnocení statistických dat v grafech a tabulkách
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		• užití kombinatorických skupin v reálných situacích
		• pravděpodobnost náhodného jevu,pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů
zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru		• operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru
		• znázornění komplexních čísel daných vlastností v Gaussově rovině
provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu		• rovnice v komplexních číslech
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů, přímek a kuželoseček		• rovnice přímky a kuželoseček
		• polohové úlohy v rovině
		• vzdálenosti a odchylky v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma Člověk a svět práce doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke obsahu vzdělávání. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a kreativně využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání a zvyšování kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách a ve volném čase, je jednou z klíčových kompetencí. Tato dovednost je nezbytná pro celoživotní učení a zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.		

6.4.56.3 Fyzikální seminář

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Fyzikální seminář
Oblast	
Charakteristika předmětu	Probírané učivo fyziky chronologicky sleduje historický vývoj fyziky a prohlubuje poznatky získané v předcházejících ročnících. Žáci se naučí využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě v situacích, které vyžadují reálný odhad výsledku, založený na fyzikálním přemýšlení. Budou logicky uvažovat, analyzovat a řešit fyzikální problémy. Naučí se popsat reálné situace fyzikálním modelem a uplatnit fyzikální zákony při řešení problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka fyziky má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem po poznávání přírody a jejích zákonitostí. Proto budou při výuce využívány kromě tradičních metod vyučování (frontální výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele) také moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci žáků (heuristická metoda, problémový výklad, diskuse, skupinová práce žáků, využití ICT). Výklad bude provázen fyzikálními experimenty, které přispívají ke správnému pochopení fyzikálních jevů a metod fyzikálního bádání. Součástí výuky fyziky jsou také laboratorní práce, při kterých žáci ve skupinách provádí jednoduché fyzikální experimenty a učí se tak týmové spolupráci.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Kompetence k řešení problémů ve fyzice znamená schopnost identifikovat, analyzovat a efektivně řešit fyzikální úlohy a situace, a to jak teoretické, tak praktické. Tato kompetence je klíčová pro rozvoj kritického myšlení a aplikaci fyzikálních poznatků v reálném světě. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, k získání informací potřebných k řešení problému, k navržení způsobu řešení, k vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu. Žáci se učí uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Učí se taky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Fyzikální seminář
	Rozvoj komunikativní kompetence ve výuce fyziky znamená, že žáci umí efektivně vyjadřovat své myšlenky, diskutovat o fyzikálních jevech, argumentovat a spolupracovat. Učitel vede žáky k tomu, aby se uměli vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovali. Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.
	Kompetence k učení: Ve fyzice jsou žáci vedeni ke schopnosti efektivně se učit, chápat a aplikovat fyzikální poznatky. Jejich vztah k učení a vzdělávání má být pozitivní. Učitel vede žáky k ovládání různých technik učení tak, aby si žáci uměli vytvořit vhodný studijní režim a podmínky. Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
	Matematické kompetence: Rozvoj matematických kompetencí ve výuce fyziky je zásadní, protože fyzika a matematika jsou úzce propojené. Žáci se učí používat matematické nástroje k porozumění fyzikálním jevům. Učitel vede žáky ke správnému užívání a převádění jednotek, k provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy, k nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů. Žáci se učíčíst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), učí se taky efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů.
	Personální a sociální kompetence: Při výuce fyziky vede učitel žáky k tomu, aby poznávali sami sebe, spolupracovali s ostatními, respektovali různé názory a konstruktivně řešili konflikty. Žáci jsou vedeni k rozvíjení schopností jako sebereflexe, empatie, komunikace, spolupráce, kritické myšlení, kreativita a schopnost adaptace na změny.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Fyzika úzce souvisí s technologiemi, společenským vývojem, ekologickými otázkami i kulturním dědictvím, takže rozvoj občanských kompetencí a kulturního povědomí může být ve fyzice velmi obohacující. Učitel u žáků rozvíjí schopnost porozumět a respektovat různé kultury, aktivně se zapojovat do občanského života a přispívat k demokratické společnosti. Žáci jsou vedeni ke schopnosti analyzovat a kriticky hodnotit informace, rozpoznávat dezinformace a rozvíjet mediální gramotnost.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám ve výuce fyziky znamená, že žáci získávají dovednosti, které jim pomohou uplatnit se v praxi, chápat technické principy podnikání a rozvíjet

Název předmětu	Fyzikální seminář
	vlastní iniciativu. Žáci jsou vedeni ke schopnosti vykonávat specifické pracovní úkoly, které jsou relevantní pro dané povolání, ke schopnosti efektivně prezentovat své dovednosti a zkušenosti, například při pracovních pohovorech. Ve fyzice se žáci učí taky realizovat nové nápady a hodnotit a řídit rizika spojená s jejich realizací.
	Digitální kompetence: Fyzika nabízí skvělé příležitosti k tomu, aby se digitální nástroje staly přirozenou součástí výuky. Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií k učení, při práci s matematickými modely, na vyhodnocování a interpretaci výsledků ve vztahu k realitě, k řešení problémů, ke komunikaci a prezentaci výsledků. Digitální technologie a způsob jejich použití žáci přizpůsobují a mění podle dostupných možností a vlastních potřeb.
Způsob hodnocení žáků	Výsledky žáků budou hodnoceny průběžně po celý rok převážně písemnou formou v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností (aktivní projev ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, řádné plnění domácích úkolů).

Fyzikální seminář	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		**Učivo**
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		• vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě

Fyzikální seminář	4. ročník	
		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		• mechanická práce a energie
určí výkon a účinnost při konání práce		• mechanická práce a energie
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		• mechanická práce a energie
		• mechanika tuhého tělesa
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		• mechanika tuhého tělesa
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		• mechanika tekutin
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		• základní poznatky termiky
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		• stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky
		• struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		• přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		• mechanické kmitání
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		• druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění
		• vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		• elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy užitím vztahu R = ς*l/S;		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		• elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech

Fyzikální seminář	4. ročník	
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		• magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu		• vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		• elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance
		• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním
		• elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla
řeší úlohy na odraz a lom světla		• světlo a jeho šíření
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		• světlo a jeho šíření
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		• světlo a jeho šíření
		• zobrazování zrcadlem a čočkou
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času		• principy speciální teorie relativity
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		• základy relativistické dynamiky
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		• základní pojmy kvantové fyziky
		• model atomu, spektrum atomu vodíku, laser
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		• nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		• zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
		• Slunce a hvězdy
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		• Slunce a hvězdy
		• galaxie a vývoj vesmíru

Fyzikální seminář	4. ročník	
		• výzkum vesmíru
gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava		• gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.4.56.4 Průmyslový design

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Průmyslový design
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecný cíl vyučovacího předmětu: je zaměřen na získání grafických a estetických schopností. Výchovně vzdělávací cíle předmětu: mají své těžiště ve výchově žáků k přesné práci a k zachování pravidel grafické komunikace mezi odborníky různých oborů. Svými požadavky na úpravnost, čistotu provedení a rozvržení různých kreseb v ploše přispívá k estetické výchově žáků. Tento předmět rozvíjí grafické dovednosti a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. Znalosti mohou žáci uplatnit v dalším studiu. Průmyslový design pomáhá rozvíjet u žáků prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování různých předmětů a objektů. Rovněž vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: – precizně ovládali kreslení tužkou a tuší; – osvojili si dovednosti v kreslířských a štetcových technikách; – osvojili si zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti; – získali smysl a cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii; – byli vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace (formát, atd.); – uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a Internetu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Průmyslový design
	vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
	Kompetence k učení: mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
	Matematické kompetence: číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik znali systém péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce) (byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
	Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Průmyslový design
	- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - pracovat samostatně, precizně a bez nabádání ve vlastním zájmu i v zájmu společnosti - dodržovat platnou legislativu, dodržovat povinnosti a respektovat práva druhých - jednat v souladu etickými a společenskými zásadami - brát ohled na požadavky a význam životního prostředí, jednat ve smyslu udržitelné společnosti ve stavebnictví
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - mít zájem o vlastní profesní budoucnost, k celoživotnímu vzdělávání a přizpůsobovat se různým pracovním podmínkám - mít přehled o trhu práce ve stavebnictví - zodpovědně rozhodovat o své budoucnosti z hlediska své profese - mít přehled o pracovních a finančních podmínkách v zaměstnání - najít si patřičné informace o pracovních příležitostech, případně využít poradenské služby - rozumně komunikovat s případnými zaměstnavateli a adekvátně prezentovat svůj profesní potenciál - znát práva a povinnosti pracovníků
	Digitální kompetence: - ovládá digitální technologie a využívá je pro vlastní potřeby nebo pracovní prostředí -pracuje s informacemi a daty, které odpovídají konkrétní situaci - používá digitální obsah a vyjadřuje se za pomoci digitálních technologií - používá taková řešení, která mu pomohou v běžných situacích, případně dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - při práci, komunikaci a sdílení dat jedná eticky a s ohleduplností a respektem k druhým
	Odborné kompetence: - uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru

Název předmětu	Průmyslový design
	pozemních, vodohospodářských nebo dopravních staveb (dle specifiky zaměření) - být připraven navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky - orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů - vypracovávat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků: je založeno na těchto základních ukazatelích: 1. Známky z grafických prací – hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu. 2. Krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva.

Průmyslový design	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		**Učivo**
uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického		• průmyslové výtvarnictví
		význam
		• průmyslový design
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk

Průmyslový design	4. ročník	
		• základní činitele výtvarné formy a kategorie výtvarné formy
		• kompozice v ploše
		praktické cvičení
		návrh loga,
		• konstrukce a aplikace
		• domácí cvičení
		• architektura
		• průmyslový design 19.století
		• průmyslový design 20.století
		• vývojové tendence průmyslového designu v 21.století
modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)

Průmyslový design	4. ročník	
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostorová a objemová kompozice
		• praktické a aplikační cvičení – student vypracuje jednoduchou studii rodinného domu izolovaného včetně interiérového vybavení
vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		• druhy čar (čára plná,čárkovaná,čerchovaná, čerchovaná se dvěma tečkami, tečkovaná)
		• členění plochy – kreslení obrazců a jejich dělení
		• praktické cvičení – návrh loga, návrh vizitky
		• základní činitele architektonického díla a užitného předmětu
		• módnost ve výtvarné formě
		kreslířská perspektiva
		• krychle v průčelné poloze
		• aplikace – procvičení na základě úkolu – návrh interiéru studentského pokoje (průčelná perspektiva forma domácího cvičení)

Průmyslový design	4. ročník	
		• domácí cvičení: návrh ložnice pro jednu osobu s minimální podlahovou plochou a její perspektiva v průčelné poloze
		• kreslířská perspektiva
		• krychle v nárožní poloze
		• konstruovaná perspektiva
		• základní termíny
		• použití konstruované perspektivy
vysvětlí význam barev		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše
		• konstruovaní perspektiva – metoda oběžníková
využívá počítačových grafických programů		• základní pojmy
		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost		• vývoj písma
		• konstrukce písma
		• písmo pro technickou dokumentaci – aplikace
		• procvičování – psaní písma na milimetrový papír
		• písmo
		grotesk
		• kompozice v ploše

Průmyslový design	4. ročník	
		• konstrukce a aplikace
		• konstruovaná perspektiva – metoda hloubkových přímek
		• význam technického osvětlování
		• použití technického osvětlování
		• osvětlování v perspektivním zobrazení
		• aplikační cvičení – osvětlení krychle v nárožní poloze
		• technické osvětlení
		• aplikační cvičení
		bydlení – co je to bydlení, trendy
		• význam bydlení
		• vývoj bydlení (vývojové tendence 21. století)
		• byt (bytová jednotka)
		• obytná místnost
		• obytné místnosti – obývací pokoj, ložnice, dětský pokoj, pokoj pro hosta – zásady a návrh ve vazbě na ČSN 73 4305 Obytné budovy
		• příslušenství bytu (kuchyně,komunikační prostory, místnosti pro osobní hygienu)
		• zásady navrhování místností – příslušenství bytu
		• návrh ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• dispozice bytu – dodržení zásad
		• návrh provést ve vazbě na ČSN 73 …. Obytné budovy
		• rodinné domy – co je to rodinný dům
		• urbanistické typy
		• bytové domy – co je to bytový dům
		• zvláštní formy bydlení
		• prostředky průmyslového výtvarnictví
		• průmyslový design 18.století
		• odívání
		• užitné předměty
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Průmyslový design	4. ročník	
Člověk a životní prostředí		
Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů. Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu aby: − pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy − chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život − porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji − respektovali principy udržitelného rozvoje − získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje − samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů − pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů − osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání − dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí − osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

6.4.56.5 Seminář z informatiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	4	4
			Volitelný	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Oblast	

Název předmětu	Seminář z informatiky
Charakteristika předmětu	Předmět Seminář z informatiky navazuje na poznatky a dovednosti získané v průběhu studia, dále je prohlubuje, procvičuje a aktualizuje. Hlavní cílem tohoto předmětu je zefektivnit práci s operačním a aplikačním softwarem, aktualizace dříve nabytých vědomostí, správné používání pojmosloví a vyjadřování v odborné terminologii. Důraz je kladen na využívání dříve získaných dovedností a vědomostí při řešení komplexních úloh praktického charakteru. Rozšiřuje poznatky algoritmizace o programování konkrétních aplikací. V rámci kapitoly 3D tisk se žáci seznámí s vytvářením 3D modelů a 3D tiskem. Žáci získají poznatky o bezdrátových sítích, seznámí se s principy šifrování a budou umět využívat elektronický podpis.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
	Komunikativní kompetence: formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
	Personální a sociální kompetence: posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích

Název předmětu	Seminář z informatiky
	reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: chápat vliv informačních technologií na společnost, uvědomovat si etické aspekty digitálního světa a jednat odpovědně při sdílení a využívání informací prokazovat respekt k autorským právům, ochraně osobních údajů a pravidlům online komunikace, a to včetně vědomého rozlišování mezi pravdivými a manipulativními informacemi využívat digitální technologie k podpoře demokratických hodnot, kulturní rozmanitosti a občanské angažovanosti v souladu se zásadami udržitelného rozvoje
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: rozvíjet dovednosti potřebné pro uplatnění v oblasti informačních technologií, včetně schopnosti adaptovat se na nové technologie a pracovní podmínky uplatňovat principy projektového řízení, plánování a týmové spolupráce při realizaci digitálních projektů a podnikatelských aktivit uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání v oblasti IT a aktivně rozvíjet své profesní kompetence pro dynamicky se měnící trh práce vyhledávat pracovní příležitosti v oblasti digitálních technologií, připravovat profesní prezentaci a orientovat se v základních principech podnikatelského prostředí
	Matematické kompetence: aplikovat základní matematické postupy při analýze problémů, algoritmizaci úloh a tvorbě strukturovaných řešení používat logické a kritické myšlení k vyhodnocování dat, modelování situací a interpretaci výsledků digitálních procesů efektivně pracovat s číselnými, grafickými i symbolickými informacemi při návrhu, realizaci a optimalizaci digitálních systémů
	Digitální kompetence: využívat digitální technologie pro získávání, zpracovávání, sdílení a prezentaci informací v souladu s principy informační bezpečnosti samostatně volit vhodné digitální nástroje a technologie pro řešení úkolů, analyzovat jejich výhody a

Název předmětu	Seminář z informatiky
	omezení a odpovědně spravovat své digitální prostředí uplatňovat zásady digitální gramotnosti, kriticky hodnotit digitální obsah a být schopen bezpečně, eticky a kreativně participovat v digitálním prostoru
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků vzdělávání Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě. Důraz je kladen zejména na aplikaci získaných dovedností, zohledňuje se samostatnost, tvořivá práce i logické myšlení při řešení úkolů. Způsob hodnocení (testování, ústní a písemné zkoušení) závisí na charakteru učiva probíraného celku. Hodnocení je vyjádřeno známkou. Klíčové kompetence jsou hodnoceny ústní formou a jsou zahrnuty do závěrečné klasifikace.

Seminář z informatiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		**Učivo**
objasní základní strukturované příkazy (sekvenci, alternativu, multivětvení, cykly)		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
charakterizuje jednoduché datové typy		- základní koncepce tvorby programů (proměnná, dat. typy, alg. konstrukce)
vysvětlí postup vývoje programu		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
sestaví a odladí jednoduchý program		- tvorba aplikací s jednoduchými datovými typy
vysvětlí princip digitalizace včetně určení počtu bitů pro zakódování zadaného počtu možných stavů a aplikace základního postulátu Shannonova teorému		- digitální reprezentace a přenos informací
vypočítá dobu přenosu dat po zadané datové lince		- datové sítě a přenos dat
popíše komunikaci v lokální síti na úrovni MAC adres a IP adres, způsoby		- datové sítě a přenos dat

Seminář z informatiky	4. ročník	
přidělování IP adres, popíše princip DNS		
pojmenuje základní technické díly nutné pro výstavbu bezdrátové sítě		- bezdrátové sítě (Wi-fi)
vysvětlí pojmy integrita dat, hash, autenticita, šifrovací algoritmus a klíč		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip šifrování pomocí symetrické a asymetrické kryptografie		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
popíše princip elektronického podpisu		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
prakticky provádí šifrování souborů		- ochrana dat, šifrování, elektronický podpis
sestaví textový dokument a tabulkový sešit		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
pracuje efektivně s informacemi (vyhledává, třídí, zpracovává)		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných úkolů		- textový editor, tabulkový procesor a prezentace
		- počítačová grafika a webová stránka
sestaví vektorový a rastrový obrázek		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří multimediální objekt		- počítačová grafika a webová stránka
vytvoří webovou stránku		- počítačová grafika a webová stránka
vytváří a modeluje 3D modely		- vytváření 3D modelu a 3D tisk
nastaví 3D tiskárnu a vytiskne vytvořený objekt		- vytváření 3D modelu a 3D tisk
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Cílem tohoto průřezového tématu je připravit žáka pro jeho budoucí pracovní život tak, aby se dokázal zodpovědně rozhodovat o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Přínosem tohoto tématu k naplnění cílů RVP je hlavně aktivní přístup žáka při vytváření profesní kariéry, získání komunikačních dovedností a zájmu o celoživotní vzdělávání. Mezi okruhy obsažené v tomto tématu patří zejména: Individuální příprava na pracovní trh – naučí žáky aktivně hledat práci Svět vzdělávání – pomůže žákům pochopit smysl celoživotního učení Svět práce – žáci poznají možnosti uplatnění ve svém oboru Podpora státu ve sféře zaměstnanosti – naučí žáky využívat služeb kariérového poradenství		
Občan v demokratické společnosti		
Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana. Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.		
Člověk a digitální svět		

Seminář z informatiky	4. ročník	
Výuka informatiky rozvíjí digitální kompetence žáků v souladu s RVP tím, že je vede k efektivnímu, bezpečnému a odpovědnému využívání digitálních technologií. Žáci získávají dovednosti potřebné k orientaci v digitálním prostředí, práci s informacemi a ochraně osobních údajů a digitální identity. V rámci průřezového tématu Člověk a digitální svět jsou žáci vedeni k reflexi vlivu digitálních technologií na společnost, komunikaci, učení i vlastní život.		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Výuka všeobecně vzdělávacích předmětů probíhá v mateřských nebo multimediálních učebnách (výbava - PC, projektor, vizualizér, DVD přehrávač). Pro všechny odborné předměty jsou přednostně využívány multimediální učebny, laboratoře a odborné učebny. Výuka jazyků se uskutečňuje převážně ve specializovaných učebnách vybavených projekční a audiovizuální technikou. Výuka ICT je prováděna v počítačových učebnách vybavených projekční technikou. Všechny odborné i počítačové učebny a kabinety školy jsou připojeny k internetu.

Pro výuku předmětu praxe využíváme školních dílen.

Žáci i učitelé školy mohou rovněž využívat služeb knihovny a informačního centra s 20 počítači.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně nebo na školním hřišti.

V budově školy je bufet a školní kuchyně s jídelnou,kde žáci mají možnost se stravovat.

Popis personálního zajištění výuky

Vedení školy zajistí soulad vzdělávacích a výchovných činností pedagogických pracovníků s cíli vzdělávání stanovenými zákonem a RVP příslušného oboru vzdělání.

Dalším úkolem je zajištění výuky všech předmětů pedagogickými pracovníky s plnou odbornou a pedagogickou způsobilostí.

Ve škole působí dva pedagogičtí pracovníci jako výchovní poradci,jeden jako metodik prevence ,jeden jako technik bezpečnosti práce a požární preventista ,jeden koordinátor-metodik ICT a dva pedagogové jsou metodici ICT.

Pedagogičtí pracovníci procházejí systémem dalšího vzdělání, účastní se školení, exkurzí, veletrhů a dalších vzdělávacích kurzů, které zvyšují jejich odbornou úroveň a přispívají k jejich dalšímu profesnímu růstu.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:
možnost praxe u firem,
školská rada,
vysoké školy,
základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků
konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, třídní schůzky
Pravidelné školní akce
den otevřených dveří, divadlo