

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Laboratorní asistent 2025

Laboratorní asistent

1	Identifikační údaje	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel	4
1.3	Název ŠVP	4
1.4	Platnost dokumentu	4
2	Profil absolventa	6
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	6
2.2	Kompetence absolventa	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	7
3	Charakteristika vzdělávacího programu	8
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	8
3.2	Organizace výuky	9
3.3	Realizace praktického vyučování	21
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	22
3.5	Začlenění průřezových témat	27
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	28
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	28
3.8	Organizace přijímacího řízení	34
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	36
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	39
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	40
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	45
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	47
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	48
4	Učební plán	49
4.1	Týdenní dotace - přehled	49
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	51
4.2	Celkové dotace - přehled	52
4.3	Přehled využití týdnů	54
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	56
6	Učební osnovy	58
6.1	Český jazyk	58
6.2	Cizí jazyk	67
6.2.1	Anglický jazyk	67
6.2.2	Německý jazyk	81
6.3	Dějepis	102
6.4	Základy společenských věd	109
6.5	Fyzika	121
6.6	Biologie a ekologie	130
6.7	Chemie	135

6.8	Matematika	145
6.9	Literatura.....	162
6.10	První pomoc	169
6.11	Tělesná výchova	178
6.12	Informační a komunikační technologie	196
6.13	Ekonomika.....	210
6.14	Analytická chemie	217
6.15	Biochemie.....	221
6.16	Cvičení z hematologie a transfuzní služby.....	228
6.17	Cvičení z histologie a histologické techniky.....	240
6.18	Cvičení z klinické biochemie	248
6.19	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	260
6.20	Hematologie a transfuzní služba	269
6.21	Histologie a histologická technika	278
6.22	Klinická biochemie.....	285
6.23	Laboratorní technika	293
6.24	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie.....	299
6.25	Patologie	305
6.26	Somatologie	310
6.27	Vybrané laboratorní metody.....	317
6.28	Výchova ke zdraví.....	322
6.29	Základy genetiky.....	332
7	Zajištění výuky	341
8	Charakteristika spolupráce.....	343
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	343
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	343

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední zdravotnická škola a vyšší odborná škola zdravotnická Karlovy Vary, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Poděbradská 1247/2, Karlovy Vary, 36001

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Hana Švejtilová

KONTAKT: telefon: 353 233 936, mobilní telefon. +420 736 650 028, sekretariat.skoly@zdravkav.cz

IČ: 00669709

IZO: 110030672

RED-IZO: 600019641

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Bc. Pavla Skořepová

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Krajský úřad Karlovarského kraje

ADRESA ZŘIZOVATELE: Závodní 353/88, 360 06 Karlovy Vary

KONTAKTY:

Tel: +420 353 502 111, Email: posta@kr-karlovarsky.cz, www: <http://www.kr-karlovarsky.cz>

Vedoucí OŠMT :Mgr. Jan Dvořák, jan.dvorak@kr-karlovarsky.cz, tel. 354 222 443

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Laboratorní asistent 2025

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Laboratorní asistent

KÓD A NÁZEV OBORU: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

ZAMĚŘENÍ: humanitní

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025

VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 07.10.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 29.08.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední zdravotnická škola a vyšší odborná škola zdravotnická Karlovy Vary, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Poděbradská 1247/2, Karlovy Vary, 36001

ZŘIZOVATEL: Krajský úřad Karlovarského kraje

NÁZEV ŠVP: Laboratorní asistent 2025

KÓD A NÁZEV OBORU: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent studijního oboru laboratorní asistent se uplatní v laboratořích klinické biochemie, hematologie, transfuzní služby, histologie, mikrobiologie a imunologie a v jiných klinických laboratořích. Pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu vykonává činnosti v rámci diagnostické péče v rozsahu odborné způsobilosti stanovené vyhláškou č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent se uplatní v laboratořích klinické biochemie, hematologie, transfuzní služby, histologie, mikrobiologie a imunologie a v jiných klinických laboratořích. Pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu vykonává činnosti v rámci diagnostické péče v rozsahu odborné způsobilosti stanovené vyhláškou č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE

- 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

- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu
- Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře
- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem, podle znění zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Podmínky vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných jsou dále upraveny vyhláškou MŠMT č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Dosažený stupeň vzdělávání - kvalifikační úroveň EQF 4

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední zdravotnická škola a vyšší odborná škola zdravotnická Karlovy Vary, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Poděbradská 1247/2, Karlovy Vary, 36001

ZŘIZOVATEL: Krajský úřad Karlovarského kraje

NÁZEV ŠVP: Laboratorní asistent 2025

KÓD A NÁZEV OBORU: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávací program připravuje žáky pro činnost zdravotnického pracovníka v rámci léčebné péče v oboru laboratorní asistent. Budou vykonávat činnosti v rozsahu působnosti stanovené zákonem č. 96/ 2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 55/2011 Sb. MZ, kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Zaměřuje se zejména na vytváření žádoucích profesních postojů a návyků ve své profesi. Žáci jsou vedeni k pečlivosti a odpovědnosti za kvalitu své práce a jsou motivováni dále se odborně vzdělávat. Zároveň jsou vychováni tak, aby získali pozitivní hodnotovou orientaci potřebnou pro pracovní, osobní i občanský život. Důležitým aspektem je výchova žáků k péči o vlastní zdraví, k rozvoji tělesné kultury a k vědomí závažnosti prevence civilizačních nemocí.

Vzdělávání absolventa schopného uvedených cílů dosáhnout je charakterizováno:

- podílem všeobecné vzdělávací složky,
- profilovou odbornou složkou vzdělávání,
- klíčovými dovednostmi, které mezipředmětově prolínají celým výchovně-vzdělávacím procesem.

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejich rozsah je vymezen v učebních plánech. Předměty se dělí na dvě skupiny – základní, povinné pro všechny žáky a předměty výběrové a volitelné, které se mohou vztahovat jak k odbornému, tak ke všeobecnému vzdělávání. Využití časové dotace určené pro tuto skupinu předmětů a jejich struktura jsou plně v

kompetenci školy. Učební osnovy jednotlivých předmětů jsou zpracovány rámcově, rozdělení učiva do ročníků a počty hodin pro jednotlivé tematické celky, pokud jsou uvedeny, jsou orientační a doporučené. Rozvržení učiva do ročníků provede vyučující nebo předmětová komise, schvaluje ředitel školy. V učebních osnovách jsou kromě učiva vymezeny také očekávané výstupy, a to jednak jako cíle, k nimž by měla výuka v daném předmětu směřovat a jednak jako konkrétní výsledky osvojení učiva.

METODICKÉ PŘÍSTUPY

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci ve vyučovacímu procesu a dle možností školy. Ve výuce je žádoucí uplatňovat různé aktivizační metody, které napomáhají vytvoření požadovaných klíčových, odborných a dalších dovedností, zvyšují motivaci žáků a pozitivně ovlivňují jejich vztah k učení a konkrétnímu vyučovacímu předmětu. Jsou to například metody autodidaktické, problémového vyučování, dialogické metody, metody demonstrační, inscenační a simulační, metody projektového vyučování nebo týmové práce. Při hodnocení žáků je kladen důraz na praktické vědomosti a dovednosti. Pojetí výuky ve všeobecně vzdělávacích předmětech je zpracováno v jejich osnovách.

MOŽNOSTI DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Absolventi studijního oboru, kteří úspěšně vykonali maturitní zkoušku, se mohou ucházet o studium za stejných podmínek jako absolventi ostatních druhů středních škol poskytujících úplné střední vzdělání na vysokých školách, vyšších odborných školách a ve specializovaných kurzech.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Vzdělávání v oboru laboratorní asistent zahrnuje všeobecné vzdělávání, odborné vzdělávání a klíčové kompetence.

VŠEOBECNÉ VZDĚLÁVÁNÍ

V učebních osnovách jednotlivých všeobecně vzdělávacích předmětů jsou formulovány obecné i specifické cíle, kterých má být dosaženo, aby byl naplněn profil absolventa.

Jazykové vzdělávání a komunikace

VZDĚLÁVÁNÍ A KOMUNIKACE V ČESKÉM JAZYCE

Jazykové vzdělávání **v českém jazyce** vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a

myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

VZDĚLÁVÁNÍ A KOMUNIKACE V CIZÍM JAZYCE

Vzdělávání v **cizích jazycích** je realizováno možností se vzdělávat v anglickém jazyce nebo německém jazyce. Významně se 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v cizím 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 cizojazyčným 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 zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího 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, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

Společenskovědní vzdělávání

Má multidisciplinární charakter, neboť obsahuje učivo opřené o různé humanitní a společenskovědní disciplíny. Má výrazný formativní charakter, neboť směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků a zároveň plní průpravnou funkci směrem k odbornému vzdělávání žáků. Učivo je zahrnuto v předmětech základy společenských věd a dějepis. Doplnuje se také v některých obecně odborných předmětech. Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství 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 směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů. Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Fyzikální vzdělávání je vypracováno variantě B. Chemické vzdělávání je vypracováno ve variantě A. Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko,

využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;

- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.).

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy, včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Má nadpředmětový charakter. Realizuje se především prostřednictvím literárního vzdělávání v předmětu literatura. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit 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. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev 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 ke esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Vzdělávání pro zdraví

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem a na žádoucí chování při vzniku mimořádných událostí. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností;
- kriticky přistupovali k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti;

- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

Učivo se realizuje jednak v předmětu tělesná výchova, somatologie, první pomoc a dále formou sportovních kurzů a dalších sportovních aktivit organizovaných školou.

Informatické vzdělávání

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;

- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

Ekonomické vzdělávání

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. 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.

ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ

OBORY ZÁKLADU POSKYTOVÁNÍ LABORATORNÍ ZDRAVOTNÍ PÉČE

Obsahový okruh navazuje na obory Přírodovědného vzdělávání a doplňuje je o poznatky a aplikace ve vztahu k laboratorní činnosti. Zahrnuje také poznatky ze somatologie, patologie a ochrany veřejného zdraví. Žáci si také osvojí vybrané laboratorní metody a práci s laboratorní technikou. Obsahový okruh rozvíjí také klíčové kompetence, zejména kompetenci k učení, práci s informacemi a k řešení problémů. Učivo se realizuje a vzájemně prolíná v předmětech biologie a ekologie, somatologie, výchova ke zdraví, patologie, analytická chemie, biochemie, laboratorní technika, vybrané laboratorní metody.

LABORATORNÍ A KLINICKÉ OBORY

Obsahový okruh poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pracovní postupy při jednotlivých laboratorních vyšetřeních na všech typech odborných oborů a pracovištích. Žáci se naučí pracovat s laboratorní technikou a pomůckami, dodržovat principy a postupy správné laboratorní práce, získají ucelený přehled o chodu jednotlivých typů laboratoří. Z hlediska požadovaných klíčových kompetencí si osvojí zásady týmové práce a komunikace, naučí se řešit problémy, pracovat odpovědně a kvalitně. Učivo se realizuje a vzájemně prolíná v předmětech histologie a histologická technika, hematologie a transfuzní služba, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, klinická biochemie.

REALIZACE KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ

Jedná se o soubor schopností, znalostí a s nimi souvisejících postojů a hodnot, které jsou obecně přenositelné a uplatnitelné. Umožňují absolventům pružněji reagovat na vývoj v oboru a na trhu práce, a tím i na potřebu dále se vzdělávat a vytvářejí obecnější kvalifikační předpoklady pro uplatnění v pracovním i v občanském životě. Prolínají celým odborným i všeobecným vzděláváním, na jejich vytváření se musí podílet různou mírou všechny vyučovací předměty. Z hlediska významu pro studijní obor a uplatnění absolventů je žádoucí posilování těchto kompetencí:

Kompetence k učení

- žáci jsou vedeni tak, aby se již během vzdělávání byli schopni efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů

- absolventi jsou schopni řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy a problémové situace – zejména identifikovat problémy, zvažovat a navrhnout řešení, vyhodnocovat výsledky.

Komunikativní kompetence

- zejména kompetence vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a ke komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, umět naslouchat druhým a vhodně reagovat na partnera, účastnit se aktivně diskusí a kultivovaně diskutovat, zpracovávat jednoduché texty a různé pracovní písemnosti, číst s porozuměním a efektivně zpracovávat informace získané četbou.

Personální a sociální kompetence

- žáci jsou vedeni k tomu aby usilovali o svůj další rozvoj, odhadovali své možnosti a dispozice, stanovovali si přiměřené cíle, reálně plánovali a řídili své učení, pracovní činnosti a kariérní růst, spolupracovali s ostatními a pracovali v týmu, přijímali odpovědnost za svou práci, řešili běžné pracovní i mimopracovní problémy a problémové situace – zejména identifikovali problémy, zvažovali a navrhovali řešení, vyhodnocovali výsledky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- příprava absolventů probíhá tak, aby byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení

Matematické kompetence

- absolventi by měli aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů pracovního i obecného charakteru, funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi.

Digitální kompetence

- vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. zejména volí vhodné zdroje a postupy získávání informací, nacházejí a vybírají v textu požadované informace, zaznamenávají je, kriticky vyhodnocují, interpretují získané informace, používají počítač a jeho periferie, zvládnou základní práce se soubory, vytváří strukturovaný textový dokument, pracují na základní úrovni s tabulkovým procesorem a databází, komunikují prostřednictvím různých digitálních technologií, získávají informace pomocí internetu.

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je příprava pro aktivní uplatnění se na trhu práce.

Zvýšená a soustavná pozornost je věnována vedení žáků k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a k dodržování pracovněprávních předpisů a etických požadavků vůči klientovi.

REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Průřezová témata jsou společensky důležité oblasti vzdělávání, které pro svůj význam pro dnešní lidi prostupují celým kurikulem. Během celého studia jsou aplikována v jednotlivých předmětech tato průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti

Obsah tématu a jeho realizace:

Toto průřezové téma prolíná celým školním vzdělávacím programem a slouží k výchově k demokratickému občanství. Nezbytnou podmínkou pro jeho realizaci je demokratické klima ve škole, které je vstřícné k učitelům a žákům. Cílem je pozitivní působení na vytváření a upevňování postojů a hodnotovou orientaci žáků. Při naplňování tohoto tématu považujeme za prioritní, aby žáci vystupovali slušně a zdvořile, byli tolerantní vůči svému okolí, dostatečně informovaní a disponovali kritickým myšlením, vážili si materiálních a duchovních hodnot, angažovali se nejen pro vlastní prospěch, ale i ve prospěch celku. Lze je nalézt ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech. V oblasti výchovy k odpovědnému a aktivnímu občanství je prioritní – rozvoj osobnosti, komunikace a schopnost řešit problémy, společnost a sociální skupiny, kultura a náboženství, historický vývoj společnosti (především v 19. a 20. století), stát, politický systém, politika, současný svět, mediální výchova, morální výchova a tolerance, solidarita, právní výchova. Pro realizaci průřezového tématu občan v demokratické společnosti využijeme především aktivizačních metod a forem výuky, např. problémové učení, diskuze, debaty, řízený rozhovor na aktuální témata, řešení modelových situací, skupinové vyučování, samostatná práce k zadanému tématu. Jde o takové formy a metody práce, které posilují prosociální chování a zodpovědnosti za

své jednání. Za vhodný doplněk považujeme exkurze na zdravotnická pracoviště, besedy se zástupci státní správy a samosprávy, účast žáků na sportovních, kulturních a soutěžních akcích. Multikulturní výchovu lze podpořit studijními pobyty v zahraničí. Hodnotový žebříček žáků, komunikativní dovednosti, schopnost samostatně řešit problémy jsou pozitivně formovány v průběhu praktického vyučování žáků ve zdravotnických zařízeních. Rovněž prezentace žáků na soutěžích a při dnech otevřených dveří vedou k naplnění tohoto průřezového tématu.

Člověk a životní prostředí

Obsah tématu a jeho realizace:

Průřezové téma člověk a životní prostředí přispívá k pochopení postavení člověka v přírodě a vlivů prostředí na jeho zdraví a život. Žáci získají informace o zákonitostech přírody, o vztazích člověka k prostředí, o současných globálních a regionálních problémech lidstva. Hlavním cílem je vychovat člověka, který svou činností přispívá k ochraně životního prostředí a jedná podle zásad trvale udržitelného rozvoje. Žáci si jsou vědomi odpovědnosti za své zdraví a osvojili si zásady zdravého životního stylu, zapojovali se aktivně do ochrany životního prostředí. Chápou vlastní odpovědnost za své jednání a snaží se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů. Toto průřezové téma se prolíná především předměty přírodovědného charakteru. O problémech environmentální výchovy se hovoří také ve společenskovedních předmětech. V odborných předmětech je téma zaměřeno především na kvalitu pracovního prostředí, na vliv pracovních činností na životní prostředí a na zdraví člověka, na úsporu materiálu a energií, na třídění odpadů, hospodárné jednání a chování, aby žáci dbali zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. K doplnění environmentální výchovy slouží projekty, diskusní fóra, třídění odpadů a ekologicky zaměřené exkurze.

Člověk a svět práce

Obsah tématu a jeho realizace:

Základním cílem tohoto průřezového tématu, které se dělí do několika okruhů (Individuální příprava na pracovní trh, Svět vzdělávání, Svět práce a Podpora státu ve sféře zaměstnanosti), je příprava absolventa, který má určitý odborný profil, ale který se dokáže úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Žáci jsou v průběhu studia vedeni k získávání nejen odborných znalostí a dovedností, ale získávají rovněž poznatky a dovednosti, které souvisejí s jejich uplatněním na trhu práce a umožňují jim lépe se orientovat ve své profesi a vedou k dalšímu vzdělávání. Žáci se učí orientovat na trhu práce v našem regionu, naučí se vyhledávat a posuzovat informace o možnostech dalšího vzdělávání a pracovních příležitostech. Naučí se prezentovat sami sebe v písemné i ústní podobě při jednání se zaměstnavatelem. Dostávají informace o podmínkách uzavírání pracovního poměru a svých zaměstnaneckých právech a povinnostech. Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život, k pochopení významu vzdělávání a celoživotní učení pro život, jsou motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a ekonomické samostatnosti. Téma se prolíná

několika předměty a zasahuje složku všeobecného i odborného vzdělávání. Výuka je doplněna o exkurzi a besedu na Úřadu práce, které pomohou žákům v orientaci na pracovním trhu, o přednášku odborníka z praxe. Tematický Den oborů je zaměřen na rozvoj okruhu Světa práce. Důležitou součástí je rovněž spolupráce žáků, třídních učitelů, výchovných poradců a kariérových poradců. Žákům jsou představeny služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Člověk a digitální svět

Obsah tématu a jeho realizace:

Průřezové téma je v rámci školního vzdělávacího programu systematicky rozpracováno v úzké návaznosti na obsah a aktivity jednotlivých vyučovacích předmětů – jak ve všeobecně vzdělávací, tak i odborné složce výuky.

Je integrováno napříč předměty a klade důraz na praktické využití digitálních technologií v reálných životních i pracovních situacích.

Cílem je reagovat na proměny společnosti, profesních požadavků a pracovního prostředí, které přináší rozvoj digitálních technologií. Žákům jsou proto cíleně vytvářeny příležitosti, situace a kontexty, v nichž se učí technologie bezpečně a efektivně využívat.

V rámci výuky žáci vytvářejí videa, digitální návody a prezentace, které následně sdílejí a kriticky hodnotí. Pracují s různými softwary i nástroji umělé inteligence. Výuka je doplňována vhodně vedenými diskuzemi, které podporují rozvoj digitální gramotnosti, kritického myšlení a schopnosti spolupráce.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- aktivně využívali digitální technologie pro občanský život, vzdělávání, osobní rozvoj a komunikaci;
- kriticky hodnotili vývoj technologií, jejich dopad na společnost a životní prostředí, a minimalizovali rizika;
- rozvíjeli digitální kompetence, včetně kybernetické bezpečnosti, ochrany osobních údajů a digitální identity;
- dodržovali právní a etické normy v digitálním prostředí, respektovali kulturní rozmanitost a chránili zdraví;
- vytvářeli, upravovali a sdíleli digitální obsah, spolupracovali online a efektivně pracovali s daty;
- reagovali na změny ve společnosti a pracovním prostředí způsobené technologickým rozvojem.

Forma realizace praktického vyučování

Součástí studia je praktická výuka v předmětech Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z histologie a histologické techniky, která je organizována podle možností školy ve školních klinických laboratořích. Náplň předmětů je dána učební osnovou, její organizační zabezpečení je v kompetenci ředitele školy. Kromě toho vykonají žáci souvislou odbornou praxi na vybraných pracovištích v rozsahu čtyř týdnů ve třetím ročníku. Organizace odborné praxe a její zařazení do ročníků je v kompetenci školy a odborná praxe je vykonána v období školního vyučování. Žáci se během studia účastní odborných exkurzí do vybraných zdravotnických zařízení a přednášek odborníků z praxe. Výuku některých předmětů, popř. tematických celků škola organizuje blokově v rozsahu přepočtených vyučovacích hodin daných učebním plánem nebo učební osnovou. Cílem je zvýšit intenzitu výuky a tím zkvalitnit její výsledky.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Kvalitu vzdělávání pozitivně ovlivňuje zapojení školy do projektových aktivit. Škola podporuje přírodovědné a technické vzdělávání žáků.

V průběhu studia žáci oboru Laboratorní asistent absolvují v rámci dalšího vzdělávání:

- exkurze do klinických laboratoří
- žáci se účastní aktuálně vyhlašovaných oborových soutěží.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktická výuka probíhá ve školních výukových laboratořích v rámci předmětů Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z histologie a histologické techniky. Odpovědnost za její organizaci a odbornou úroveň nesou učitelé, kteří mají způsobilost k výkonu povolání zdravotního laboranta či laboratorního asistenta bez odborného dohledu. Výuka je též zabezpečena lékaři příslušné odbornosti. Předměty jsou zařazeny do 3. a 4. ročníku čtyřletého denního studia. Při výuce jsou žáci rozděleni do skupin max. po 12. Vyučující volí podle konkrétního učiva nejvhodnější metody a formy práce. Některé odborné bloky jsou vyučovány přímo ve zdravotnických pracovištích. Materiální zajištění výuky je stanoveno platnými normativy pro osobní vybavení žáka a školní laboratoře. Při uplatňování komplexních výchovných a vzdělávacích hledisek ve zmiňovaných předmětech tvoří nedílnou součást i 4týdenní souvislá odborná praxe (ve 3. ročníku), která se

uskutečňuje ve vybraných klinických laboratořích, po jejich předchozím seznámení s obsahem dosavadního studia a záměry předmětů.

Praktická výuka je zastoupena také v 1. ročníku v předmětu laboratorní technika, ve 2. ročníku v předmětu analytická chemie a ve 3. ročníku v předmětu vybrané laboratorní metody. Výuka v předmětech je dána učivem v ŠVP.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

Výchové a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • má pozitivní vztah k učení a vzdělávání, • ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný, • s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, • zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání, • sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.
Kompetence k řešení problémů	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, • spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení), • porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.
Komunikativní kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata, • dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.), • vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování, • účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, • chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení, • dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce, • dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).
Personální a sociální kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, • posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, • má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomí důsledků nezdravého životního stylu a závislosti, • přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým, • adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný, • pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, • přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, • podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, • stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, • ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, • dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti

Výchovné a vzdělávací strategie	
	nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, • chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje, • jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, • jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie, • uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých, • zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě, • chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje, • uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu, • podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, • má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, • má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, • umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, • vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle, • zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, • rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.
Matematické kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • správně používá a převádí běžné jednotky, • používá pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení

Výchovné a vzdělávací strategie	
	praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení, • čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, • efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • zvládne identifikaci vzorků biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotí jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťuje jejich zpracování a následnou likvidaci, • připravuje materiály pro laboratorní činnosti, • ukládá laboratorní chemikálie a sety a kontroluje jejich dobu použitelnosti, • využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu, • provádí odborné činnosti u laboratorních zvířat v návaznosti na výzkumnou a diagnostickou činnost, např. aplikaci léčiv, odběry biologického materiálu, testy toxicity, • se podílí na přejímání, kontrole, manipulaci a ukládání zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi, • se podílí na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků, • se podílí na dezinfekci a sterilizaci zdravotnických prostředků a na zajištění jejich dostatečné zásoby, • pracuje se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení.
Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • provádí neinvazivní odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve, • provádí základní laboratorní měření a vyšetření.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. pacientů/klientů, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem, • zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce), • zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, • je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout, • osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení, • nakládá se zdravotnickými prostředky, materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, • zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady, • efektivně hospodaří s finančními prostředky.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména pracoviště a zdravotnického zařízení, • dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti, • dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky pacienta/klienta.
Digitální kompetence	Vzdělávání směřuje k tomu, že absolvent: • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí 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 nebo pracovní prostředí a nástroje; • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	TEV , ANJ , NEJ	PRP , ČJ , DEJ , ZSV , IKT	CKB , ZSV	ZSV , LIT , TEV , ANJ , NEJ
Člověk a životní prostředí	SOM , VKZ , BIE , CHE , ANJ , NEJ	ACH , PAT , ZSV , CHE , TEV , IKT , ANJ , NEJ	BCH	BCH
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh	IKT	ČJ , ANJ , NEJ	CHTS , CHHT , CKB , CMIE	CHTS , CHHT , CKB , CMIE , EKO , HTS , HHT , KLB , MIE
Svět vzdělávání				CHTS , CHHT , CKB , CMIE
Svět práce			CHTS , CHHT , CKB , CMIE	
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				CHTS , CKB , EKO
Člověk a digitální svět	LAT , SOM , VKZ , ZSV , IKT	ZAG , DEJ , ZSV , FYZ , MAT , TEV , IKT , ANJ , NEJ	CKB , VLM , MAT , ANJ , NEJ	CHHT , EKO , HHT , ZSV

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ACH	Analytická chemie
ANJ	Anglický jazyk
BCH	Biochemie
BIE	Biologie a ekologie
CHE	Chemie
CHHT	Cvičení z histologie a histologické techniky

Zkratka	Název předmětu
CHTS	Cvičení z hematologie a transfuzní služby
ČJ	Český jazyk
CKB	Cvičení z klinické biochemie
CMIE	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
HHT	Histologie a histologická technika
HTS	Hematologie a transfuzní služba
IKT	Informační a komunikační technologie
KLB	Klinická biochemie
LAT	Laboratorní technika
LIT	Literatura
MAT	Matematika
MIE	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
NEJ	Německý jazyk
PAT	Patologie
PRP	První pomoc
SOM	Somatologie
TEV	Tělesná výchova
VKZ	Výchova ke zdraví
VLM	Vybrané laboratorní metody
ZAG	Základy genetiky
ZSV	Základy společenských věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: přípravné kurzy pro uchazeče

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází z těchto předpisů: Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školný zákon), Vyhláška č. 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři.

Škola má zpracována Pravidla pro hodnocení žáků, která jsou součástí Školního řádu.

PODMÍNKY PRO HODNOCENÍ:

- žáci musí být seznámeni s obsahem učiva na začátku školního roku
- žáci a jejich zákonní zástupci musí být seznámeni s pravidly hodnocení a ověřování znalostí, dovedností a kompetencí v jednotlivých předmětech na začátku školního roku
- výsledná známka ze zkoušení (ústního, písemného apod.) musí být žákovi oznámena a zdůvodněna
- žáci mají právo požadovat od vyučujícího odůvodnění klasifikace či hodnocení
- žáci mají právo využívat sebehodnocení, srovnávání výsledků své činnosti
- prospěch slabých žáků řešit individuálně ve spolupráci se zákonným zástupcem žáka, vyučujícími, výchovnou poradkyní, ředitelkou školy
- známky jsou zapisovány elektronicky
- ověřování znalostí musí být rovnoměrně rozloženo na celé klasifikační období
- způsob hodnocení a váhu jednotlivých známek pro výsledné hodnocení stanoví vyučující jednotlivých předmětů podle vlastního uvážení a záměrů na začátku školního roku a žáky s tím seznámí
- podrobná pravidla hodnocení jednotlivých předmětů jsou stanovena v úvodních charakteristikách příslušných předmětů ve ŠVP

STUPNĚ HODNOCENÍ:

Prospěch žáků v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech těmito stupni prospěchu:

- 1 – výborný
- 2 – chvalitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatečný
- 5 – nedostatečný

PRAVIDLA PRO HODNOCENÍ žáka při ověřování znalostí – hodnotí se:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, zákonitostí a vzájemných souvislostí, schopnost vyjádřit se

- samostatná, ucelená, logická interpretace
- kvalita a rozsah ústních dovedností a schopnost vykonávat je v souladu s dalšími požadavky
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických zadání
- schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky při praktických činnostech, v mezipředmětových souvislostech
- aktivita žáka, jeho přístup k činnostem, zájem o ně, vztah k nim
- kvalita myšlení, logika, samostatnost, tvořivost, iniciativa, kreativita
- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního i písemného projevu
- kvalita výsledků činnosti
- osvojení účinných metod samostatného studia

CHOVÁNÍ ŽÁKŮ SE HODNOTÍ těmito stupni hodnocení:

1 – velmi dobré

2 – uspokojivé

3 – neuspokojivé

Chování se hodnotí podle toho, jak žák dodržuje pravidla chování a školní řád.

Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

CELKOVÉ HODNOCENÍ žáků na vysvědčení je vyjádřeno stupni:

prospěl(a) s vyznamenáním

prospěl(a)

neprospěl(a)

nehodnocen(a)

Žák prospěl s vyznamenáním - není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 – chvalitebný a průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,5 a chování je hodnoceno jako velmi dobré.

Žák prospěl – není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný.

Žák neprospěl – je-li klasifikace v některém povinném předmětu hodnocena stupněm 5 – nedostatečný.

POZNÁMKY K HODNOCENÍ:

Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí. Není-li žák hodnocen z povinného předmětu vyučovaného pouze v prvním pololetí ani v náhradním termínu, neprospěl. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl. Žák, který na konci 2. pololetí neprospěl nejvýše ze 2 povinných předmětů, nebo žák, který neprospěl na konci 1. pololetí nejvýše ze 2 povinných předmětů vyučovaných pouze v 1. pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínu stanoveném ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální. Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby náhradního termínu opravné zkoušky navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Má-li žák nebo jeho zákonný zástupce pochybnosti o správnosti hodnocení na konci 1. nebo 2. pololetí, může do 3 pracovních dnů, ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení požádat ředitelku o komisionální přezkoušení žáka. Komisionální přezkoušení se koná nejpozději 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém písemně se žákem nebo jeho zákonným zástupcem.

Komisionální zkouška (§ 69 zákona 561/2004 Sb., § 6 vyhlášky č.13/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů)

KOMISIONÁLNÍ ZKOUŠKU koná žák v těchto případech:

- a) koná-li opravné zkoušky
- b) koná-li komisionální přezkoušení (rozdílové zkoušky změna oboru, přijetí do vyššího ročníku)
- c) požádá-li žák nebo jeho zákonný zástupce o komisionální přezkoušení z důvodu pochybnosti o správnosti hodnocení
- d) ředitelka školy nařídí komisionální přezkoušení žáka, jestliže zjistí, že vyučující porušil pravidla hodnocení

Termín komisionální zkoušky určí ředitelka školy. V případě pochybností o správnosti hodnocení žáka podle písmene c) nebo písm. d) může být žák v příslušném pololetí komisionálně přezkoušen z daného předmětu pouze jednou. Komisionální zkoušku může žák v jednom dni konat pouze jednu.

PRAVIDLA KONÁNÍ KOMISIONÁLNÍ ZKOUŠKY:

a) komise pro komisionální zkoušku je tříčlenná

- předseda – ředitel školy nebo jím pověřený učitel
- zkoušející – učitel vyučující žáka v daném předmětu
- přísedící – učitel školy, který má odbornou kvalifikaci pro výuku téhož nebo příbuzného předmětu členy komise jmenuje ředitel školy

b) vyhlášení výsledků

- výsledek komisionální zkoušky oznámí předseda žákovi po poradě komise po ukončení zkoušky
 - výsledek žákovi oznámí před celou komisí
 - škola oznámí písemně výsledek komisionální zkoušky zákonnému zástupci
- c) podrobnosti týkající se konání komisionální zkoušky včetně složení komise, termínu konání zkoušky a způsobu vyrozumění žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka o výsledcích zkoušky stanoví ředitelka školy a zveřejní je na přístupném místě ve škole.

OBEČNÁ KRITÉRIA KLASIFIKACE ŽÁKŮ:

a) Stupeň 1 (výborný)

- žák samostatně, tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení zadaných úkolů
- ovládá požadované poznatky (dle učebních osnov), fakta, zákonitosti a dokáže je bezchybně prezentovat
- využívá mezipředmětových souvislostí, logicky odvozuje, aktivně se zapojuje do vyučovacího procesu
- projev ústní i písemný je správný, přesný a výstižný
- výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, chování kultivované, je schopen využívat samostudia

b) Stupeň 2 (chvalitebný)

- žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně, úplně
- osvojené poznatky uplatňuje samostatně nebo na základě menších podnětů učitele
- logicky odvozuje, chápe a uplatňuje mezipředmětové souvislosti na základě menších podnětů učitele
- ústní a písemný projev s menšími nedostatky nebo nepřesnostmi, které na podnět učitele dokáže uvést na pravou míru
- je schopen samostatně a produktivně pracovat
- výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky

c) Stupeň 3 (dobrý)

- žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, pojmů a faktů mezery, které nejsou zásadní
- požadované činnosti nevykonává přesně, chyby dokáže za pomoci učitele korigovat
- chybí samostatnost, tvořivost, logická úvaha
- ústní i písemný projev má nedostatky
- je schopen pracovat podle návodu učitele
- mezipředmětové souvislosti chápe, ale nedokáže je správně uplatnit
- pracuje s dopomocí učitele

d) Stupeň 4 (dostatečný)

- žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů a pojmů závažné mezery
- při provádění požadovaných intelektuálních a motorických činností je málo pohotový, má značné nedostatky
- v uplatňování osvojených poznatků a při řešení samostatných úkolů má závažné chyby
- není schopen samostatné práce, opakuje chyby
- v logickém myšlení má závažné nedostatky, není tvořivý
- písemný a ústní projev se závažnými chybami a nepřesnostmi

- pod vedením učitele není schopen některé nedostatky opravit
- není schopen samostatného studia
- není schopen mezipředmětových vazeb

e) Stupeň 5 (nedostatečný)

- žák si neosvojil požadované poznatky, ve znalostech má zásadní mezery
- své vědomosti nedokáže uplatnit ani s pomocí učitele
- není samostatný, aktivní
- vyskytují se závažné chyby logického rázu
- má závažné nedostatky v přesnosti, správnosti
- kvalita výsledků jeho činnosti je nevyhovující a nesplňující požadavky stanovené učebním plánem
- neprojevuje zájem o nápravu
- nechápe mezipředmětové souvislosti

Specifická kritéria hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou součástí charakteristiky těchto předmětů.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání žáků ke studiu se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání v platném znění a navazujícími prováděcími vyhláškami v platném znění.

Podmínky pro přijetí ke studiu na SŠ jsou:

1. Splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání před splněním povinné školní docházky.

2. Odevzdání přihlášky ke studiu na střední škole ředitelce školy v předepsaném termínu a formou stanovenou příslušnými platnými předpisy.

Vzdělávací program je určen pro žáky (dívky i chlapce).

Zdravotní požadavky uchazeče o studium

Předpokladem pro výkon povolání laboratorní asistent je splnění podmínek zdravotní způsobilosti stanovených obecně závaznými předpisy - Přílohy č. 1 a č. 2 k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělávání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání ve znění pozdějších předpisů - Nařízení vlády č. 367/2012 Sb. Tímto nařízením je stanoven seznam onemocnění nebo zdravotních obtíží pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání.

K posouzení zdravotního stavu uchazeče je příslušný registrující praktický lékař.

Zdravotně způsobilí nejsou uchazeči trpící zejména:

- prognosticky závažnými nemocemi horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů,
- přecitlivělostí na alergizující látky používané při praktickém vyučování,
- alergickými onemocnění kůže, spojivek nebo dýchacích cest,
- prognosticky závažnými poruchami vidění, zorného pole nebo barvocitu v případě činností s vysokými nároky na zrak nebo činností vyžadujících prostorové vidění v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona,
- závažnými duševními nemocemi a poruchami chování,
- nemocemi vylučující splnění podmínek stanovených zvláštními právními předpisy pro výkon povolání, na které bude uchazeč připravován v daném oboru vzdělávání v případě, že je nezbytné postupovat podle § 67 odst. 2 věta druhá školského zákona.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Přijímací zkoušky probíhají písemnou formou z českého jazyka a matematiky.

Kritéria přijetí žáka

Kritéria pro přijetí jsou:

- výsledky vzdělávání v 1. pololetí posledního ročníku a v 1. a 2. pololetí předposledního ročníku základního vzdělávání
- výsledky přijímací zkoušky z matematiky a českého jazyka konané formou jednotné přijímací zkoušky

Uchazeči jsou přijímáni v pořadí podle celkového počtu bodů do počtu stanovaného ředitelkou školy.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Předměty profilové části maturitní zkoušky jsou:

1. Český jazyk a literatura - písemná práce a ústní zkouška.
2. Cizí jazyk - písemná práce a ústní zkouška, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky vybral cizí jazyk.
3. Povinný předmět: Blok odborných předmětů (Klinická biochemie, Hematologie a transfuzní služba), Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie - ústní zkouška.
4. Povinný předmět : Blok praktických odborných předmětů (Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie) - praktická zkouška.
5. Nepovinné předměty profilové části maturitní zkoušky jsou: Histologie a histologická technika, Chemie - ústní zkouška.

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Forma zkoušky: písemná

1. Písemná práce formou slohové práce ověřuje schopnost napsat text podle zadání.
2. Žák si vybírá jedno ze čtyř zadání oznámených v den písemné maturitní zkoušky.
3. Délka písemné slohové práce je 120 minut (zahrnuje výběr zadání, přípravu i vypracování).
4. Rozsah písemné slohové práce je minimálně 250 slov.
5. Písemná slohová práce ověřuje schopnost napsat text podle podmínek zadání

Forma zkoušky: ústní.

1. Ústní zkouška ověřuje znalosti přečteného díla, literární a jazykovou práci s textem.

2. Žák si ke zkoušce sestaví individuální seznam 20 děl na základě školního kánonu (viz www.zdravkav.cz), minimálně 3 díla musejí být z období do konce 19. století, minimálně 6 děl musí být z české literatury.
3. Z individuálního seznamu si žák losuje dílo ke zkoušce. V případě, že dílo již bylo v den maturitní zkoušky vylosováno, losování se opakuje.
4. Doba přípravy – 20 minut. Doba zkoušky: 15 minut.

CIZÍ JAZYK

Forma zkoušky : písemná

Cíl ověřování: Schopnost produkovat v 90 minutách 1 text podle zadání v rozsahu minimálně 200 slov, žáci budou psát podle jednoho zadání, které z nabídky 4 zadání vylosuje ředitelka školy.

Slohové útvary: dopis (neformální, formální), charakteristika, vypravování, článek, popis.

Forma zkoušky: ústní

Počet témat – 20. Doba přípravy – 20 minut. Doba zkoušky: 15 minut. Pracovní listy obsahují také odbornou zdravotnickou terminologii.

BLOK ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ (Klinická biochemie, Hematologie a transfuzní služba)

Forma zkoušky: ústní

Zadání:

Obsah a průběh zkoušky

Ředitelka školy pro zkoušku zveřejní 25 témat. Témata jsou platná pro jarní a podzimní období. Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák jedno téma vylosuje. Při ústní zkoušce nelze v jednom dni losovat dvakrát stejné téma.

Příprava ke zkoušce trvá 20 minut, ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut. Součástí zkoušky je prověřování vědomostí i z jiných odborných předmětů (somatologie, biochemie, cvičení klinické biochemie, cvičení z hematologie a transfuzní služby), jež žáci absolvovali v průběhu studia tím, že se sleduje schopnost žáka tyto poznatky aplikovat na konkrétní laboratorní vyšetřovací metody.

MIKROBIOLOGIE, IMUNOLOGIE A EPIDEMIOLOGIE

Forma zkoušky: ústní

Zadání:

Obsah a průběh zkoušky

Ředitelka školy pro zkoušku zveřejní 20 témat. Témata jsou platná pro jarní a podzimní období. Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák jedno téma vylosuje. Při ústní zkoušce nelze v jednom dni losovat dvakrát stejné téma.

Příprava ke zkoušce trvá 15 minut, ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut. Součástí zkoušky je prověřování vědomostí i z jiných odborných předmětů (somatologie, cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie), jež žáci absolvovali v průběhu studia tím, že se sleduje schopnost žáka tyto poznatky aplikovat na konkrétní laboratorní vyšetřovací metody.

BLOK PRAKTICKÝCH ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ (Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie)

Forma zkoušky: praktická

Zadání:

Praktická maturitní zkouška oboru Laboratorní asistent se skládá z Bloku praktických odborných předmětů (Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie).

Vyučující předmětů Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, pověřená ředitelkou školy přípravou praktické maturity, navrhne ve spolupráci s vedoucí oboru 15 témat. Jednotlivá témata jsou rozpracována do dílčích úkolů a schválena ředitelkou školy. Ředitelka školy zveřejní daná témata. Témata jsou platná pro jarní i podzimní období. Úkoly jsou sestavovány tak, aby vyčerpaly veškeré učivo stanovené Školním vzdělávacím plánem pro předměty Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie. Úkol si žáci losují v den zahájení praktické zkoušky před zkušební maturitní komisí.

Obsah a průběh zkoušky:

Obsahem zkoušky je provedení laboratorních stanovení a zpracování písemného protokolu. Při stanovení počtu prací se přihlíží k časové náročnosti a obtížnosti provedení, aby jednotlivé úkoly byly vzájemně vyvážené. V jednom dni (nejdéle 420 minut) žák provede praktickou zkoušku ve školních laboratořích.

Nepovinná maturitní zkouška:

1. Histologie a histologická technika

Forma zkoušky: ústní

Zadání:

Obsah a průběh zkoušky

Ředitelka školy pro zkoušku zveřejní 25 témat. Témata jsou platná pro jarní a podzimní období. Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák jedno téma vylosuje. Při ústní zkoušce nelze v jednom dni losovat dvakrát stejné téma.

Příprava ke zkoušce trvá 15 minut, ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut. Součástí zkoušky je prověřování vědomostí i z jiných odborných předmětů (somatologie, cvičení z histologie a histologické techniky), jež žáci absolvovali v průběhu studia tím, že se sleduje schopnost žáka tyto poznatky aplikovat.

2. Chemie

Forma zkoušky: ústní

Zadání:

Ředitelka školy pro zkoušku zveřejní 20 až 30 témat. Témata jsou platná pro jarní i podzimní období. Bezprostředně před zahájením přípravy k ústní zkoušce si žák jedno téma vylosuje.

Při ústní zkoušce nelze v jednom dni losovat dvakrát stejné téma. Příprava ke zkoušce trvá 15 minut, ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou

- český jazyk a literatura,
- volitelnými předměty jsou: cizí jazyk, který si žák zvolí z nabídky stanovené prováděcím právním předpisem; žák může zvolit pouze takový cizí jazyk, který je vyučován ve škole, jíž je žákem, nebo matematika.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k maturitní zkoušce zvolí jeden ze zkušebních předmětů - matematiku nebo cizí jazyk.

Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu. Didaktický test je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován, a to způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem.

Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (dále SVP) jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření (PO) z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení. Školský zákon stanoví pět stupňů PO. 1. stupeň poskytuje škola i bez konzultace a rozhodnutí pedagogicko-psychologické poradny nebo speciálně pedagogického centra. Podpůrná opatření 2. až 5. stupně určuje školské poradenské zařízení (PPP, SPC). SPC nebo PPP žákovi stanoví konkrétní podpůrná opatření, která odpovídají druhému až pátému stupni podpory. Požadavek na stanovení SVP (a přiznání PO) může vůči ŠPZ vznést rodič, zletilý žák (i na doporučení školy) a v nutných případech například i orgán sociálně-právní ochrany dítěte.

V obou případech je třeba situaci projednat se žákem či jeho zákonným zástupcem. Školský zákon posiluje odpovědnost rodičů žáků se SVP za jejich vzdělávání. Vyžaduje od nich aktivní spoluúčast.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě je zpracován ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky s výučním listem a maturitní zkoušky.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Poskytování poradenské pomoci ve škole zajišťují zejména poradenští pracovníci školy: školní metodik prevence se věnuje péči o žáky s rizikovým chováním a prevenci rizikového chování, výchovný poradce se věnuje podpoře žáků a pedagogických pracovníků při vzdělávání žáků s potřebou uplatňování podpůrných opatření. Poradenský pracovník školy spolupracuje s dalšími pedagogickými pracovníky, zejména s třídními učiteli, a zajišťuje pravidelnou komunikaci se zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem. Pravidelně komunikuje se školskými poradenskými zařízeními, která zajišťují návrhy podpůrných opatření a podílejí se na jejich realizaci ve škole. Škola a školská zařízení, která se podílejí na vzdělávání žáka, postupují za účelem jeho podpory ve vzájemné součinnosti.

Systém vyhledávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP), žáků ze znevýhodněného sociálního nebo z odlišného kulturního prostředí, žáků nadaných a mimořádně nadaných a způsob realizace podpůrných opatření.

Pravidla vyhledávání žáků

Vyhledávání žáků se SVP, žáků nadaných a mimořádně nadaných, žáků ze znevýhodněného sociálního nebo z odlišného kulturního prostředí provede třídní učitel (TU) a vyučující předmětů ve spolupráci s výchovnou poradkyní (VP). TU nebo VP osloví zletilého žáka nebo zákonného zástupce např. na třídních schůzkách, nebo naopak zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka může oslovit školu. Pokud žák dochází do školského zařízení, které se podílí na vzdělávání žáka (zejména v případě zájmového vzdělávání) a charakter jeho obtíží to vyžaduje, informuje škola tato zařízení o charakteru podpory žáka školou, tak aby i tato zařízení respektovala vzdělávací potřeby žáka. Podpůrná opatření směřují k naplňování speciálních vzdělávacích potřeb žáka,

Podpůrná opatření 1. stupně

Východiska pro stanovení podpůrných opatření jsou pozorování v hodině, rozhovor (se žákem nebo zákonným zástupcem žáka), prověřování znalostí a dovedností žáka a reflexe jeho výsledků, analýza procesů, výkonů a výsledků činností žáka, využívání portfolia žákovských prací, analýza domácí přípravy žáka a dosavadního pedagogického působení školy.

Obtíže žáka jsou vyvolané zejména aktuálně nepříznivým zdravotním nebo psychickým stavem, případně se jedná o dlouhodobé problémy malého rozsahu a intenzity. Škola zohledňuje sociální status, vztahovou síť žáka a jeho sociální a rodinné prostředí.

Podmínky k zajištění podpůrných opatření

- Zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání tzv. Individualizace výuky
- Prostředky pedagogické podpory žáka, zejména didaktické úpravy průběhu vyučování a práce s učivem
- Zpracování plánu pedagogické podpory
- Pravidelné konzultace pedagogických pracovníků a vyhodnocování zvolených postupů
- Materiální podpora se poskytuje podle podmínek školy

Podpůrná opatření

- slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním, drobné obtíže v koncentraci pozornosti atd.), u nichž je možné prostřednictvím mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení; zahrnuje také podporu žáků z důvodů akcelerovaného vývoje školních dovedností
- do tohoto režimu jsou zařazeni žáci a studenti na základě doporučení pedagogických pracovníků a výchovné poradkyně nebo na základě doporučení ŠPZ
- výchovná poradkyně ve spolupráci s pedagogickými pracovníky navrhne úpravy ve vzdělávání, přitom spolupracuje se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka.
- opatření obsahují doporučené metody výuky, úpravu obsahu vzdělávání (především u nadaných žáků), organizaci výuky, pomůcky, způsob hodnocení žáků, intervenci školy (formu opatření – individualizace, PLPP)

Realizace podpůrných opatření

Výchovná poradkyně ve spolupráci s pedagogickými pracovníky navrhne opatření (individualizaci výuky nebo plán pedagogické podpory), projedná návrh opatření se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem, informuje ostatní pedagogické pracovníky o stanovených podpůrných opatřeních, vyhodnocuje tato opatření.

Vyhodnocení podpůrných opatření

Poskytování podpůrných opatření prvního stupně škola průběžně vyhodnocuje. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory škola vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Po vyhodnocení plánu v něm lze pokračovat nebo ho ukončit. Pokud je PLPP vyhodnocen jako nedostačující, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. Do doby zahájení poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně na základě doporučení školského poradenského zařízení poskytuje škola podpůrná opatření prvního stupně na základě plánu pedagogické podpory.

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

Podpůrná opatření 2 – 5. stupně

Podmínky k zajištění podpůrných opatření

- doporučení školského poradenského zařízení,
- pracovník školského poradenského zařízení odpovědný za komunikaci se školou,
- v případě potřeby osoba poskytující škole konzultace z důvodu své odbornosti pro účely vzdělávání nadaných žáků;
- spolupráce s rodinou a případně dalším subjektem pro naplňování podpory žáka (školská zařízení, která se podílejí na vzdělávání žáka),
- zařazení žáka do speciálně pedagogické nebo pedagogické intervenční péče podle skladby obtíží žáka a možností školy organizované školou nebo školskými zařízeními (školní družina, školní klub, středisko volného času, domovy dětí a mládeže),
- od 3. stupně asistent pedagoga

Opatření ŠPZ

ŠPZ identifikuje SVP žáka, navrhne PO ve 2. až 5. stupni podpory (podle závažnosti jejich dopadů do vzdělávání). ŠPZ spolupracuje se školou, metodicky vede při jejich realizaci. Vyhodnocuje efektivitu navržených a poskytovaných PO žákům se SVP a vzdělávání žáků nadaných a žáků ze znevýhodněného sociálního nebo odlišného kulturního prostředí.

Opatření školy

Škola realizuje doporučení navržená ŠPZ. Opatření zahrnují např. metody výuky, úpravu obsahu vzdělávání, organizaci výuky, individuální vzdělávací plán, hodnocení, intervenci, úpravu podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování studia, pomůcky, od 3. stupně prodloužení délky vzdělávání, od 4. stupně úpravu výstupů ze vzdělávání a personální podporu.

Škola (výchovná poradkyně) zpracuje IVP (pokud je doporučený) na základě žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce o IVP a jejich souhlasu s Doporučením ŠPZ a odešle jej ke kontrole do ŠPZ. Škola realizuje IVP pod vedením ŠPZ pro žáky se SVP, žáky mimořádně nadané a žáky ze znevýhodněného sociálního nebo odlišného kulturního prostředí.

Individuální vzdělávací plán je zpracován bez zbytečného odkladu, však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku. Pro úpravy platí stejné zásady jako pro zpracování IVP. Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka a současně žáka a zákonného zástupce žáka, není-li žák zletilý, který tuto skutečnost potvrdí svým podpisem. Poskytování vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu lze pouze na základě

písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka podle § 16 odst. 1 ŠZ.

Na konci každého pololetí výchovná poradkyně spolu s pedagogickými pracovníky IVP vyhodnocuje a informuje žáka/studenta a zákonného zástupce nezletilého žáka o úspěšnosti plnění IVP a výsledcích, především posunu ve vzdělávání.

Podpůrná opatření 2. až 5. stupně přestane škola poskytovat:

A) Pokud uplynula doba, na kterou byla PO v Doporučení ŠPZ stanovena, a žák se ani po třetí výzvě školy nedostavil na kontrolní vyšetření do ŠPZ.

B) Pokud z Doporučení ŠPZ vyplývá, že PO již nejsou nezbytná.

Obecné zásady pro práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami:

- kladení reálných cílů
- nesrovnávat s ostatními žáky ve třídě nebo skupině
- vhodné střídání tempa
- dbát na soustředěnost při práci
- dbát na vytváření tvůrčí, aktivní, motivující atmosféry ve třídě nebo skupině
- dodržovat doporučení specializovaného pracoviště
- využívat vhodné pomůcky
- volit formy práce a zkoušení, na něž nemá porucha vliv
- volit formy projevu, ve kterých má žák předpoklady podávat lepší výkony
- při hodnocení nevycházet z počtu chyb, ale z jevů, které žák zvládl

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Individuální vzdělávací plán z jiných závažných důvodů

Ve středním vzdělávání nebo vyšším odborném vzdělávání může ředitel školy povolit **vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů**. Ve středním vzdělávání nebo vyšším odborném vzdělávání povolí ředitel školy individuální vzdělávací plán žákovi nebo studentovi na základě potvrzení, že žák nebo student je sportovním reprezentantem České republiky ve sportovním odvětví, vydaného sportovní organizací zastupující toto sportovní odvětví v České republice, a to v souvislosti s touto skutečností.

(1) V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů je určena zvláštní organizace výuky a délka vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem.

(2) Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán,

podepsaný ředitelem školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

Individuální vzdělávací plán obsahuje:

- seznam předmětů,
- stanovený obsah učiva jednotlivých předmětů, (při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem)
- termíny konzultací
- způsob a frekvenci zkoušení, popř. jiné ověření znalostí a dovedností žáka
- podpis učitele každého jednotlivého předmětu.

Žák se řídí plánem zkoušek jednotlivých předmětů, který vypracuje třídní učitel.

Individuální vzdělávací plán, podepsaný ředitelkou školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb.

Rozsah a obsah vzdělávacích opatření stanovuje individuální vzdělávací plán (IVP), který navrhnou pracovníci školských poradenských zařízení a který vytváří škola. IVP slouží ke zkvalitnění procesu vzdělávání identifikovaného žáka. Vychází ze ŠVP, závěrů psychologického vyšetření a vyjádření zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. Je závazným dokumentem pro zajištění vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka. Součástí IVP je harmonogram plánovaných opatření ve vzdělávání a následné zhodnocení jeho plnění. Realizátory procesu vyhodnocování IVP žáka je výchovná poradkyně, třídní učitel, ředitelka školy a učitelé, kteří plán vytvářejí (na SŠ učitelé daných předmětů), ve kterých je žák vzděláván formou IVP. Odpovědnost za kvalitu IVP má výchovná poradkyně školy. V procesu úpravy vzdělávání žáků se využívá zejména obohacování učiva (v rovině rozšiřování a prohlubování) a akcelerace učiva. Ředitelka školy může mimořádně

nadaného nezletilého žáka na žádost zákonného zástupce a mimořádně nadaného zletilého žáka na jeho žádost přeřadit do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku. Podmínkou přeřazení je vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah zkoušek stanoví ředitelka školy.

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

Hodnocení žáků s podpůrnými opatřeními a žáků nadaných

1. Způsob hodnocení a klasifikace žáka vychází ze znalosti příznaků postižení a uplatňuje se ve všech vyučovacích předmětech, ve kterých se projevuje postižení žáka.
2. Při způsobu hodnocení a klasifikaci žáků učitel zdůrazňuje motivační složku hodnocení, hodnotí jevy, které žák zvládl.
3. Vyučující respektuje doporučené způsoby práce a hodnocení žáka, které jsou doporučené ŠPZ a popsány v individuálním vzdělávacím plánu. Volí takové způsoby prověřování vědomostí a dovedností žáka, které jsou co nejméně ovlivněny postižením žáka.
4. S ohledem na postižení využívá vyučující speciální metody, postupy, formy a prostředky vzdělávání a hodnocení.
5. Klasifikace je provázena hodnocením, tj. vyjádřením pozitivních stránek výkonu, objasněním podstaty neúspěchu, návodem, jak mezery a nedostatky překonávat.
6. Vzdělávání žáků podle individuálního vzdělávacího plánu je hodnoceno vždy v pololetí. Vyučující předmětů, kterých se IVP týká, hodnotí žáka průběžně klasifikací a zároveň slovně (vyplněním formuláře, který odevzdají třídnímu učiteli a TU posléze výchovné poradkyni). Slovní hodnocení obsahuje pokrok či naopak neúspěch žáka, popis metod preferovaných při výuce a hodnocení, návrhy pro další práci a učitele. S hodnocením jsou seznámeni zákonní zástupci žáka a výchovná poradkyně.
7. Výchovná poradkyně sestaví na konci každého pololetí z dílčích informací vyučujících pro každého žáka se SVP krátkou zprávu, která poslouží rodičům, žákovi i pedagogům jako vodítko pro zlepšování další spolupráce.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování

předchozího ročníku. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí, zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce. Výchova k bezpečné a zdravé neohrožující práci vychází ve výchovně vzdělávacím procesu z požadavků v době výuky platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tyto požadavky musí být doplněny o vyčerpávající informaci o rizicích možných ohrožení, jimiž jsou žáci v teoretickém i praktickém vyučování vystaveni, včetně informace o opatřeních na ochranu před působením zdrojů rizik.

Prostory pro výuku musí odpovídat svými podmínkami požadavkům stanoveným zdravotnickými předpisy. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí musí být prokazatelné. Nácvik a procvičování činností musí být v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mladiství mohou konat zakázané práce z důvodu přípravy na povolání.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí:

- Důkladné seznámení žáků s platnými právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s organizací práce a pracovními postupy.
- Používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům.
- Používání osobních ochranných pracovních prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností.
- Seznámení žáků s vybranými kapitolami zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů.

- Vykonávání stanoveného dozoru na pracovištích žáků.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Dosaženým stupněm vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou, způsobem ukončení a certifikace je maturitní zkouška a vysvědčení o maturitní zkoušce. Ukončování studia žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání v platném znění a navazujícími prováděcími vyhláškami v platném znění

4 Učební plán

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						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk	1.5	1.5	1+1	1+1	5+2
	Cizí jazyk - Anglický jazyk - Německý jazyk	4	2+2	2+2	2+2	10+6
	Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2	1		
	Základy společenských věd	1	1	0+1	0+1	2+2
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	1+1	1+1			2+2
	Biologie a ekologie	0+2				0+2
	Chemie	1+1	1+1			2+2
Matematické vzdělávání	Matematika	3	2+1	2	1	8+1
Estetické vzdělávání	Literatura	1.5	1.5	1+1	1+1	5+2
Vzdělávání pro zdraví	První pomoc		0+2			0+2
	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				2.25	2.25
Odborné vzdělávání	Analytická chemie		3			3
	Biochemie			2	2	4

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby			2	2	4
	Cvičení z histologie a histologické techniky			2	2	4
	Cvičení z klinické biochemie			4	4	8
	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			2	2	4
	Hematologie a transfúzní služba		1	2	2	5
	Histologie a histologická technika		1	1	1	3
	Klinická biochemie		1	2	3	6
	Laboratorní technika	3				3
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie		1	2	2	5
	Patologie		2			2
	Somatologie	3				3
	Vybrané laboratorní metody			3		3
	Výchova ke zdraví	2				2
	Základy genetiky		2			2
Celkem hodin		31	33	35	34.25	112.25+21

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

1. Odborná praxe se organizuje v období školního vyučování ve 3. ročníku v délce 20 pracovních dnů. Hodnocení praxe je součástí předmětu Cvičení z klinické biochemie.

2. Ve všech ročnících denního studia je v každém školním roce zařazena tematika ochrany obyvatelstva za mimořádných situací. Tato výuka je organizována podle platných pokynů vydaných MŠMT ČR.

3. Dělení hodin ve vyučovacích předmětech se řídí požadavky BOZ a předpisy MŠMT pro dělení tříd.

4. Celková týdenní hodinová dotace je minimálně 29 vyučovacích hodin a maximálně 35 vyučovacích hodin týdně.

5. Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou:

(1.) český jazyk a literatura,

(2.) volitelnými předměty jsou: cizí jazyk, který si žák zvolí z nabídky stanovené prováděcím právním předpisem, žák může zvolit pouze takový cizí jazyk, který je vyučován ve škole, jíž je žákem. Dalším volitelným předmětem je matematika.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k maturitní zkoušce zvolí jeden ze zkušebních předmětů - matematiku nebo cizí jazyk.

Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu. Didaktický test je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem.

Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám.

6. Předměty profilové části maturitní zkoušky jsou:

(1.) Český jazyk a literatura - písemná práce a ústní zkouška. Cizí jazyk - písemná práce a ústní zkouška, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky vybral cizí jazyk.

(2.) Povinný předmět: Blok odborných předmětů (Klinická biochemie, Hematologie a transfuzní služba), Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie - ústní zkouška.

(3.) Povinný předmět: Blok praktických odborných předmětů (Cvičení z klinické biochemie, Cvičení z hematologie a transfuzní služby, Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie) - praktická zkouška.

(4.) Nepovinné předměty profilové části maturitní zkoušky jsou: Histologie a histologická technika, Chemie - ústní zkouška.

7. Cizí jazyky - žáci si volí ke studiu jeden cizí jazyk - anglický nebo německý. Ve zvoleném jazyce žáci navazují na učivo základní školy, vstupní úroveň jazyka je mírně pokročilí.

8. Pro žáky prvního ročníku škola nabízí lyžařský a snowboardový kurz konaný v Krušných horách. Pro žáky druhého ročníku nabízíme historicko-turistický kurz spojený s poznáváním regionu Karlovarska doplněný o praktickou výuku dějepisu dle ŠVP. Pro žáky třetího ročníku nabízíme kurz sportovních her doplněný o praktickou výuku psychologie nebo kurz vodní turistiky. Upřednostní se kurz, o který bude větší zájem ze strany žáků.

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	51	51	32+32	30+30	164+62
	Cizí jazyk	136	68+68	64+64	60+60	328+192
	- Anglický jazyk - Německý jazyk					

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Společenskovední vzdělávání	Dějepis	68	34			102
	Základy společenských věd	34	34	0+32	0+30	68+62
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	34+34	34+34			68+68
	Biologie a ekologie	0+68				0+68
	Chemie	34+34	34+34			68+68
Matematické vzdělávání	Matematika	102	68+34	64	30	264+34
Estetické vzdělávání	Literatura	51	51	32+32	30+30	164+62
Vzdělávání pro zdraví	První pomoc		0+68			0+68
	Tělesná výchova	68	68	64	60	260
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68	68			136
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				67.5	67.5
Odborné vzdělávání	Analytická chemie		102			102
	Biochemie			64	60	124
	Cvičení z hematologie a transfuzní služby			64	60	124
	Cvičení z histologie a histologické techniky			64	60	124
	Cvičení z klinické biochemie			128	120	248
	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			64	60	124
	Hematologie a transfuzní služba		34	64	60	158
	Histologie a histologická		34	32	30	96

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	technika					
	Klinická biochemie		34	68	90	192
	Laboratorní technika	102				102
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie		34	64	60	158
	Patologie		68			68
	Somatologie	102				102
	Vybrané laboratorní metody			96		96
	Výchova ke zdraví	68				68
	Základy genetiky		68			68
Celkem hodin		1054	1122	1124	1027.5	3643.5+684

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
odborná praxe	0	0	4	0
maturitní zkoušky	0	0	0	4
časová rezerva	5	5	4	3
kurz sportovních her	0	0	1	0
lyžařský kurz	1	0	0	0
výuka dle rozpisu učiva	34	34	32	30
historickoturistický kurz	0	1	0	0

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Celkem týdnů	40	40	41	37

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

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	15	480	Cizí jazyk	10	328
			Český jazyk	5	164
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	3	102
			Základy společenských věd	2	68
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	68
			Chemie	2	68
Matematické vzdělávání	7	224	Matematika	8	264
Estetické vzdělávání	5	160	Literatura	5	164
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	260
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2.25	67.5
Odborné vzdělávání	58	1856	Analytická chemie	3	102
			Biochemie	4	124
			Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4	124
			Cvičení z histologie a histologické techniky	4	124
			Cvičení z klinické biochemie	8	248
			Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4	124
			Hematologie a transfuzní služba	5	158

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Histologie a histologická technika	3	96
			Klinická biochemie	6	192
			Laboratorní technika	3	102
			Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	5	158
			Patologie	2	68
			Somatologie	3	102
			Vybrané laboratorní metody	3	96
			Výchova ke zdraví	2	68
			Základy genetiky	2	68
Disponibilní časová dotace	20	640	První pomoc	2	68
			Základy společenských věd	2	62
			Fyzika	2	68
			Biologie a ekologie	2	68
			Chemie	2	68
			Matematika	1	34
			Cizí jazyk	6	192
			Literatura	2	62
			Český jazyk	2	62
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	133.25	4327.5

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	1.5	2	2	7
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: – uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace; – využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory; – chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění; – získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele; – chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	Literatura

Název předmětu	Český jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák: • ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný, • s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.
	Kompetence k řešení problémů: Žák: • volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodňuje jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace.
	Komunikativní kompetence: Žák: • vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata, • zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).
	Personální a sociální kompetence: Žák: • přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly.
	Digitální kompetence: Žák: • používá internetové zdroje k učení, • rozlišuje kvalitní a důvěryhodné zdroje, chápe důležitost autorských práv a ochrany osobních dat

Název předmětu	Český jazyk
	při online komunikaci.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: lingvistická teorie, gramatika, pravopis, produkce textu; hodnocení žáka v předmětu vychází z požadavků a formy maturitní zkoušky. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 1. Minimálně 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí. Nebude-li podmínka splněna, rozhodne vyučující podle okolností, zda žák vykoná zkoušku k doplnění klasifikace. 2. Překročí-li celková absence za pololetí 1. a 2. ročníku 25 % a za pololetí 3. a 4. ročníku 20 %, rozhodne vyučující podle okolností, zda žák vykoná zkoušku k doplnění klasifikace.

Český jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obecný přehled učiva základní školy:		
orientuje se ve výstavbě textu	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, - rozumí obsahu textu i jeho částí, - orientuje se ve výstavbě textu.	Obecný přehled učiva základní školy: hláskosloví a nauka o zvukové stránce jazyka, tvarosloví, nauka o slovní zásobě, větná skladba, nauka o slohu; nauka o správném psaní - pravopis.
Tematický celek - Úvod do jazykovědy:		
má přehled o knihovnách a jejich službách	- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka, - má přehled o knihovnách a jejich službách, - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat	Úvod do jazykovědy: základní vymezení jazykovědy: lingvistika, základní rozdělení lingvistiky (odborná terminologie); řeč a jazyk; charakteristika češtiny; jazyková kultura a jazyková správnost;
řídí se zásadami správné výslovnosti		
	a přistupovat k nim kriticky.	

Český jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
		základní jazykové příručky, elektronické příručky; základní orientace v knihovnických službách.
Tematický celek - Zvuková a grafická stránka jazyka:		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- řídí se zásadami správné výslovnosti, - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	Zvuková a grafická stránka jazyka: fonetika a ortoepie, klasifikace českých hlásek, zvuková stránka slova, zvuková stránka věty a projevu; nauka o písmu a ortografie, Pravidla českého pravopisu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Tematický celek - Pojmenování a slovo, úvod do lexikologie:		
	- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak.	Pojmenování a slovo, úvod do lexikologie: hlavní lingvistické oblasti (lexikologie, sémantika, lexikografie, etymologie); slovo a slovní význam, sousloví, slovní zásoba; členění slovní zásoby; sémantické vztahy mezi slovy; lexikografie - práce s příručkami.
Tematický celek - Úvod do stylistiky:		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi, - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar, - rozumí obsahu textu i jeho částem, - orientuje se ve výstavbě textu.	Úvod do stylistiky: vymezení stylistiky, jazykový styl, slohový postup, slohový útvar; funkce textu; proces stylizace.
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		
Tematický celek - Základy korespondence:		
	- rozliší různé druhy korespondence, pracuje s textem, tvoří text.	Základy korespondence: korespondence - podstata, formy, základní pravidla, závazné normy; druhy dopisů - osobní, oficiální; stylizace dopisů; produkce oficiálního dopisu.

Český jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Tematický celek - Informativní slohové útvary:		
rozumí obsahu textu i jeho částí	- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar, - rozumí obsahu textu i jeho částem, - orientuje se ve výstavbě textu.	Informativní slohové útvary: funkční styl prostě sdělovací a publicistický; zpráva a oznámení - funkce, slohové postupy, kompozice; produkce základních útvarů (zpráva, oznámení, pozvánka).
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		

Český jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie		
	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Opakování 1. ročníku		
sestaví základní projevy administrativního stylu	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...).	Opakování 1. ročníku: zvuková a grafická stránka jazyka; slovo a slovní zásoba; jazykové styly a slohové postupy; pravopis
Tematický celek - Morfologie		
	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Morfologie: morfologie - postavení v rámci gramatiky, gramatický význam slov, dělení slovních druhů; gramatické kategorie jmen a sloves; tvary slov - skloňování, časování; pravopis - koncovky jmen a sloves, psaní zájmen,

Český jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
		číslovky, příslovce; korektura textu - odstraňování nedostatků v pravopisu.
Tematický celek - Pojmenování nové skutečnosti		
	- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - orientuje se v základních způsobech obohacování slovní zásoby	Pojmenování nové skutečnosti: způsoby pojmenování nových skutečností, slova motivovaná a nemotivovaná, slova příbuzná; obohacování slovní zásoby; tvoření slov - odvozování, skládání, zkracování; spojování slov v sousloví; pravopis - psaní předpon, přípon; psaní zkratk a značek; psaní kompozit.
Tematický celek - Administrativní styl		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	- sestaví základní projevy administrativního stylu - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Administrativní styl: charakteristika funkčního stylu administrativního; základní rysy administrativních písemností; druhy administrativních písemností; stylové vlastnosti administrativních textů; základní útvary - žádost, stížnost, motivační dopis, životopis; produkce základních útvarů.
Tematický celek - Publicistický styl		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	Publicistický styl: charakteristika funkčního stylu publicistického; základní rysy publicistických písemností; základní útvary - zpráva, oznámení; rozšiřující útvary - analytické a beletrizující; produkce - komentář, recenze, reportáž, fejeton; novinový článek.
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na		

Český jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Masová média		
- Žák v rámci ZSV (téma Soudobý svět) aktivně rozpoznává, interpretuje a vyhodnocuje aktuální fake news a deep fake, využívá dostupné materiály k mediální gramotnosti. Žák v rámci ČJ (téma Publicistický styl) reflektuje a hodnotí aktuální dění ve společnosti. Žák v rámci IKT (téma Webové aplikace a služby) kriticky hodnotí weby a aplikace.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení		
- Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) sestaví a napíše svůj strukturovaný životopis, napíše žádost o zaměstnání. Žák v rámci předmětu ČJ (téma Administrativní styl) pracuje se žádostí, motivačním dopisem a životopisem.		

Český jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Opakování 2. ročníku		
	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	Opakování 2. ročníku: tvoření slov; slovní druhy; gramatické kategorie a tvary slov.
Tematický celek - Pojmenování a slovo		
	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu,	Pojmenování a slovo: vlastní jména;

Český jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	frazémy a frazeologie; pravopis velkých písmen.
Tematický celek - Syntax		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování.	Syntax: výpověď a věta; věta dvojčlenná; věta jednočlenná a větný ekvivalent; stavba souvětí; nepravidelnosti a nedostatky ve větné skladbě; členicí znaménka a jejich užití; pravopis: shoda podmětu s přísudkem, interpunkce.
Tematický celek - Odborný styl		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	- řídí se zásadami správné výslovnosti, - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie, - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi, - přednese krátký projev, - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového, - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat), - vypracuje anotaci, - zaznamenává bibliografické údaje, - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů, - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů.	Odborný styl: vymezení odborných textů; základní stylizační prostředky; výstavba psaného a mluveného odborného textu; produkce odborného textu - odborný popis, výklad, přednáška, anotace.
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
přednese krátký projev		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vypracuje anotaci a resumé		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného		

Český jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		

Český jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Komplexní lingvistická analýza textu		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka, - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby, - používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie, - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary, - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu, - samostatně zpracovává informace.	Komplexní lingvistická analýza textu: fonetické aspekty textu; lexikální a slovotvorné aspekty textu; morfologické aspekty textu; syntaktické aspekty textu; stylistické aspekty textu; porozumění textu, funkce textu, účel textu.
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
Tematický celek - Postavení češtiny v rámci jazyků		
orientuje se v soustavě jazyků	- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny, - orientuje se v soustavě jazyků.	Postavení češtiny v rámci jazyků: indoevropské jazyky, slovanské jazyky, západoslovanské jazyky, jazyková příbuznost; obecný přehled vývoje češtiny.
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
Tematický celek - Produkce uměleckých textů		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	- má přehled o slohových postupech uměleckého stylu.	Produkce uměleckých textů: jazyková analýza uměleckých textů;

Český jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		základní umělecké útvary a slohové postupy; produkce vypravování.
Tematický celek - Produkce textů věcné povahy		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	- tvoří texty věcné povahy, - uplatňuje subjektivní a objektivní stylizaci textu.	Produkce věcných textů: jazyková analýza úvahových textů; základní úvahové útvary a slohové postupy; produkce úvahy.
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		
sestaví základní projevy administrativního stylu		

6.2 Cizí jazyk

6.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	4	4	16
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v cizích jazycích 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. Přípravuje 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

Název předmětu	Anglický jazyk
	život. Vyučování směřuje k tomu, aby byly u žáka systematicky rozšiřovány a prohlubovány znalosti, dovednosti a návyky získané v průběhu základního vzdělávání, a to v těchto kategoriích: - řečové dovednosti (produktivní, receptivní, interaktivní ústní i písemné), - jazykové prostředky, jazykové funkce, - tematické zaměření obsahu (základní tematické okruhy všeobecného i odborného zaměření, komunikační situace). Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli: – komunikovat v cizím 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 cizojazyčným 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 zemích studovaného jazyka a získané poznatky ze svého oboru (včetně odborných) využívat ke komunikaci; – pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, 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 cizího 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, projevovat se v souladu se zásadami demokracie ve vztahu k představitelům jiných kultur.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák • ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,

Název předmětu	Anglický jazyk
	• sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí, • učí se efektivně vyhledávat informace, využívat různé způsoby osvojování slovní zásoby a přizpůsobovat svůj učební styl, • schopnost samostatného myšlení a kritického přístupu – žák reflektuje svůj učební proces, hodnotí, co mu funguje, a hledá způsoby, jak své učení vylepšit, • dovednost práce s chybou – žák vnímá chyby jako přirozenou součást učení, učí se je analyzovat a opravovat, místo aby se jich obával, • schopnost efektivní práce s textem a poslechem – žák se učí porozumět psaným a mluveným projevům pomocí různých strategií, jako je předvídání obsahu, identifikace klíčových slov a porozumění kontextu. Personální a sociální kompetence: • schopnost efektivní komunikace – žák se učí vyjadřovat své myšlenky jasně a srozumitelně, aktivně naslouchat a přizpůsobovat svou řečovou produkci situaci a partnerovi v komunikaci, • schopnost spolupráce a práce v týmu – žák se zapojuje do skupinových aktivit, učí se respektovat názory druhých a spolupracovat na dosažení společného cíle (např. při dialogu, projektech, debatách), • schopnost empatie a mezikulturního porozumění – žák rozvíjí citlivost vůči odlišným kulturám, učí se respektovat cizí jazykové a kulturní zvyklosti a vnímat je bez předsudků, • schopnost zvládat stres a překonávat komunikační bariéry – žák se učí pracovat s trémou při mluveném projevu, nebát se dělat chyby a hledat způsoby, jak překonávat jazykové překážky, • schopnost sebereflexe a odpovědnosti za vlastní učení – žák si uvědomuje své silné a slabé stránky, stanovuje si realistické cíle a přijímá odpovědnost za svůj pokrok v učení cizího jazyka. Občanské kompetence a kulturní povědomí: • respekt k různým kulturám a tradicím – žák poznává zvyky, tradice a hodnoty jiných kultur, učí se je respektovat a chápat jejich význam v globálním kontextu, • schopnost mezikulturní komunikace – žák se učí efektivně komunikovat s lidmi z různých kulturních prostředí, rozumět jejich odlišným jazykovým a sociálním normám a přizpůsobit se jim, • vědomí vlastní kulturní identity – žák si uvědomuje hodnoty a tradice vlastní kultury, dokáže je

Název předmětu	Anglický jazyk
	srozumitelně prezentovat v cizím jazyce a porovnávat s jinými kulturami, • aktivní přístup k demokratickým hodnotám a lidským právům – žák si osvojuje principy tolerance, rovnosti a solidarity, což mu pomáhá v otevřeném a respektujícím přístupu k rozmanitosti světa, • zodpovědnost za vlastní jednání v multikulturním prostředí – žák rozvíjí kritické myšlení, učí se reflektovat své postoje a chování ve vztahu k jiným kulturám a vyhýbat se stereotypům či předsudkům. Komunikativní kompetence: • schopnost porozumět mluvenému i psanému projevu – žák se učí chápat hlavní myšlenky a detaily v poslechu i čteném textu, rozvíjí dovednost práce s kontextem a různými typy textů, • schopnost jasně a srozumitelně se vyjadřovat – žák formuluje své myšlenky ústně i písemně, dbá na gramatickou správnost, výslovnost a plynulost projevu, • schopnost přizpůsobit komunikaci situaci a adresátovi – žák si osvojuje různé komunikační strategie, učí se formálním i neformálním výrazům a adekvátnímu vyjadřování podle kontextu, • schopnost aktivního naslouchání a reagování – žák se učí nejen vnímat sdělení druhých, ale také vhodně reagovat, klást otázky a zapojovat se do dialogu, • schopnost překonávat jazykové bariéry a používat kompenzační strategie – žák rozvíjí dovednost vyjadřovat se i s omezenou slovní zásobou, hledat synonyma, opisovat neznámá slova a využívat neverbální komunikaci. Digitální kompetence: • schopnost efektivně vyhledávat a zpracovávat informace – žák se učí používat internetové zdroje (online slovníky, překladače, jazykové databáze) k porozumění a učení cizího jazyka, • používání digitálních nástrojů pro komunikaci v cizím jazyce – žák se učí využívat e-maily, chaty, videohovory, sociální sítě nebo jazykové aplikace ke komunikaci s rodilými mluvčími a spolužáky, • tvorba digitálního obsahu v cizím jazyce – žák rozvíjí dovednosti psaní textů, tvorby prezentací, videí nebo podcastů v cizím jazyce a učí se pracovat s různými formáty digitálního obsahu, • kritické hodnocení digitálních zdrojů a ochrana osobních údajů – žák se učí rozlišovat důvěryhodné a kvalitní jazykové zdroje, chápe důležitost autorských práv a ochrany osobních dat při online komunikaci, • využívání digitálních technologií pro samostatné učení – žák se učí používat online kurzy, výukové aplikace, podcasty nebo interaktivní cvičení k rozvoji svých jazykových dovedností a

Název předmětu	Anglický jazyk
	sebevzdělávání.
Způsob hodnocení žáků	Formy hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblast hodnocení: gramatika, lexika, řečové dovednosti, samostatný ústní projev a interakce, porozumění slyšenému a čtenému textu, písemný projev. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Popis osoby, osobní údaje		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	popíše osobu, vzhled, oblečení, sestaví text, porozumí textu a poslechu	Popis osoby, osobní údaje
zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Přítomný čas prostý a průběhový		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	dodržuje pravidla pro použití přítomných časů v písemném a ústním projevu	Přítomný čas prostý a průběhový
porozumí školním a pracovním pokynům		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
Tematický celek - Popis denních aktivit, každodenní život		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	popíše své obvyklé denní aktivity a používá přítomné časy v ústním a písemném projevu	Popis denních aktivit, každodenní život
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		

Anglický jazyk	1. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
Tematický celek - Cestování		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	porozumí hlavním bodům a myšlenkám rozhovoru o cestování a získané informace prezentuje	Cestování
Tematický celek - Prostředí, ve kterém žijeme, dům a domov		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	prezentuje ústně a písemně informace o různých místech, kde lidé žijí	Prostředí, ve kterém žijeme, dům a domov
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
Tematický celek - Minulý čas prostý a průběhový		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	vhodně aplikuje pravidla pro používání minulých časů v ústním a písemném projevu	Minulý čas prostý a průběhový
Tematický celek - Zdravý životní styl, jídlo a nápoje		
uplatňuje různé techniky čtení textu	porozumí textům o životním stylu a sdělí doporučení vrstevníkům	Zdravý životní styl, jídlo a nápoje
Tematický celek - Sportovní a volnočasové aktivity, zábava		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	osvojí si slovní zásobu a správně využije slovesa play, do, go ústně i písemně	Sportovní a volnočasové aktivity, zábava
Tematický celek - Příroda a počasí		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům psaného a slyšeného textu o přírodě, počasí a problémech s počasím a uplatňuje získané informace k formulování svých názorů	Příroda a počasí
Tematický celek - Stupňování přídavných jmen		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	aplikuje pravidla pro stupňování přídavných jmen, porovnává fakta s využitím přídavných jmen	Stupňování přídavných jmen

Anglický jazyk	1. ročník	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů		
Žák v rámci TEV (téma Pohybové a sportovní hry) a ANJ (téma Sportovní a volnočasové aktivity) a NEJ (téma Každodenní život) diskutuje o pravidlech fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Škola a školství, vzdělávání		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům a myšlenkám ústního a písemného projevu, popisu školy a vzdělávání v	Škola a školství, vzdělávání

Anglický jazyk	2. ročník	
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	budoucnosti, v textu zachytí konkrétní informace, odhadne význam neznámých slov na základě kontextu, znalosti tvorby slov a již osvojené slovní zásoby	
porozumí školním a pracovním pokynům		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
Tematický celek - Vyjádření budoucnosti		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	vyjádří plánovanou budoucnost, blízkou budoucnost, správně použije will v ústním a písemném projevu	Vyjádření budoucnosti
Tematický celek - Úvaha		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	sestaví text s argumenty pro a proti, vhodně použije prostředky textové návaznosti, shrne svůj názor	Úvaha
vyjádří písemně svůj názor na text		
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		
Tematický celek - Životní etapy, mezilidské vztahy		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům čteného a psaného textu o životě v různých kulturách, sdělí a zdůvodní svůj názor	Životní etapy, mezilidské vztahy
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
Tematický celek - Předpřítomný čas		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	aplikuje pravidla tvorby předpřítomného času, rozliší, kdy použije předpřítomný a kdy minulý, v ústním a písemném projevu	Předpřítomný čas
Tematický celek - Neformální dopis, e-mail		
vyjádří písemně svůj názor na text	sestaví text, vhodně použije gramatiku, slovní zásobu a prostředky textové návaznosti	Neformální dopis, e-mail
Tematický celek - Technika a vynálezy		

Anglický jazyk	2. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	rozumí obsahu a informacím čteného a psaného textu o vesmíru, technickém pokroku, přeformuluje získané informace v ústním a písemném projevu	Technika a vynálezy
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
Tematický celek - Podmínkové věty		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	vhodně použije podmínkové věty v ústním a písemném projevu	Podmínkové věty
Tematický celek - Trpný rod		
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	aplikuje pravidla pro použití trpného rodu v ústním a písemném projevu, přeformuluje sdělení v trpném rodě na činný a naopak	Trpný rod
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
Tematický celek - Svět práce, služby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	porozumí hlavním bodům a myšlenkám čteného a mluveného textu o různých povoláních, v textu vyhledá konkrétní informace a sdělí je v písemné a ústní podobě, popíše různá povolání, své vysněné povolání v ústním a písemném projevu	Svět práce, služby
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		
Tematický celek - Předminulý čas a nepřímá řeč		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	používá správně předminulý čas a osvojí si tvorbu nepřímé řeči v ústním a písemném projevu, převádí přímou řeč v nepřímou a naopak	Předminulý čas a nepřímá řeč
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a		

Anglický jazyk	2. ročník	
lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí. Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		
Člověk a digitální svět		
Běžné a samozřejmé využívání vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby - Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulátory, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytváří grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína).		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení - Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) sestaví a napíše svůj strukturovaný životopis, napíše žádost o zaměstnání. Žák v rámci předmětu ČJ (téma Administrativní styl) pracuje se žádostí, motivačním dopisem a životopisem.		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Anglický jazyk	3. ročník	
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Rodina, přátelé, mezilidské vztahy		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	popíše svou rodinu a popíše vztahy mezi lidmi v ústním a písemném projevu, porozumí hlavním bodům a myšlenkám v poslechu	Rodina, přátelé, mezilidské vztahy
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
Tematický celek - Člověk a společnost, reálie České republiky a Spojeného království		
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	porozumí hlavním bodům a myšlenkám textu/poslechu o společnosti, rozliší hlavní a doplňující informace, sdělí podstatné informace v ústním a písemném projevu	Člověk a společnost, reálie České republiky a Spojeného království
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
Tematický celek - Škola a školství		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	formuluje srozumitelně, spontánně a plynule názory na téma škola, prokazuje znalosti českého a britského školského systému v ústním a písemném projevu	Škola a školství
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
Tematický celek - Práce		

Anglický jazyk	3. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	sestaví souvislý text na téma práce a vyjádří své stanovisko v samostatném monologu, používá vhodné slovní obraty a fráze související s pracovním procesem, vyhledá a shromáždí informace z různých textů o pracovním procesu a pracuje se získanými informacemi v ústním a písemném projevu	Práce
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		
Tematický celek - Nakupování a svět financí		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu/textu, samostatně přeformuluje informace z textu, přednese souvislý monolog na téma nakupování	Nakupování a svět financí
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
Tematický celek - Zdravý životní styl, péče o tělo a zdraví		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	vyhledá a shromáždí informace z různých textů na konkrétní téma a pracuje se získanými informacemi v ústním a písemném projevu, s porozuměním přijímá a srozumitelně i gramaticky správně předává obsahově složitější informace, používá bohatou všeobecnou slovní zásobu k rozvíjení argumentace	Zdravý životní styl, péče o tělo a zdraví
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
Tematický celek - Odborná zdravotnická témata		
přeloží text a používá slovníky i elektronické	osvojí si slovní zásobu odborných zdravotnických témat v ústním a písemném projevu	Odborná zdravotnická témata
Tematický celek - Gramatika - přítomné, minulé, předpřítomné časy, vyjádření budoucnosti		
ověří si i sdělí získané informace písemně	osvojí si použití gramatických jevů v psané i mluvené formě, vhodně je použije	Gramatika - přítomné, minulé, předpřítomné časy, vyjádření budoucnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
Tematický celek - Domov a bydlení		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	porovná různé typy bydlení, vyjadřuje výhody a nevýhody různého typu bydlení, zdůvodní výběr svého	Domov a bydlení

Anglický jazyk	3. ročník	
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	domu snů	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovat si osobní vzdělávací prostředí; být schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovat se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; být schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení - Žák v rámci NEJ a ANJ (téma Odborná zdravotnická témata) vytvoří prezentaci, nebo video, nebo podcast, nebo interaktivní cvičení ve výukové aplikaci (např. Kahoot, Quizlet). Žák v rámci CKB (téma Souvislá odborná praxe) pracuje se zdravotnickými softwary oboru.		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Cestování a turistický ruch		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům a myšlenkám autentického mluveného a čteného textu, postihne jeho hlavní a doplňující informace a sdělí je ostatním, dokáže odpovídat na otevřené otázky k tématu cestování a prezentuje osvojenou slovní zásobu	Cestování a turistický ruch
Tematický celek - Kultura a volnočasové aktivity		
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	podrobně popíše své zájmy a činnosti s nimi související v ústním a písemném projevu	Kultura a volnočasové aktivity
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		

Anglický jazyk		4. ročník	
Tematický celek - Sport			
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu/textu na téma sport, zahájí, vede a zakončí dialog a zapojí se do živé diskuse o sportu	Sport	
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu			
sdělí a zdůvodní svůj názor			
uplatňuje různé techniky čtení textu			
Tematický celek - Věda a technologie			
přeloží text a používá slovníky i elektronické	osvojí si slovní zásobu a odvodí význam neznámých slov na základě již osvojené slovní zásoby, kontextu, znalosti tvorby slov, sestaví souvislý text a vyjádří své stanovisko	Věda a technologie	
vyjádří písemně svůj názor na text			
Tematický celek - Příroda a životní prostředí			
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	uvede příklady různých typů krajin, popíše je a vystihne globální problémy týkající se životního prostředí v ústním a písemném projevu	Příroda a životní prostředí	
Tematický celek - Gramatika - předminulý čas, nepřímá řeč, podmínkové věty, modální slovesa, stupňování přídavných jmen a příslovčí			
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	osvojí si gramatické jevy a jejich aktivní použití v psané i mluvené formě	Gramatika - předminulý čas, nepřímá řeč, podmínkové věty, modální slovesa, stupňování přídavných jmen a příslovčí	
vyjádří písemně svůj názor na text			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Občan v demokratické společnosti			
Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství			
- Žák v rámci ZSV (téma Civilizace a víra) analyzuje důkazy boží existence sv. Tomáše Akvinského a debatuje o míře přesvědčení těchto důkazů. Žák v rámci ANJ (téma Kultura), NEJ (téma Společnost) debatuje o kultuře a je veden k respektu k jiným kulturám a názorům.			

6.2.2 Německý jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	4	4	16
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Německý jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli: – komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky; – efektivně pracovat s cizojazyčným 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 zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci; – pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo interaktivní verze učebnice a aplikace, 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 cizího 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, projevovat se v souladu se zásadami demokracie ve vztahu k představitelům jiných kultur.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka jazyků je pro žáky zajímavá, podněcuje je k tomu, aby dokázali adekvátním způsobem vyjadřovat své myšlenky a názory, pracovat s cizojazyčnými texty a využívat je jako informačních zdrojů. Ve výuce jsou běžně používány formy a metody jako rozhovor, diskuse, překlad, skupinová a týmová práce, práce s audiovizuální technikou. K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat

Název předmětu	Německý jazyk
	odborný jazyk do výuky, navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí. Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování exkurzí a poznávacích zájezdů.
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák • získává pozitivní vztah k učení se a vzdělávání se, • zkouší různé techniky učení se, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, • sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných, • využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, • si uvědomuje výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k celoživotnímu prohlubování svých (nejen jazykových) dovedností, • se učí efektivně vyhledávat informace, využívat různé způsoby osvojování slovní zásoby a přizpůsobovat svůj učební styl, • reflektuje svůj učební proces, hodnotí, co mu funguje, a hledá způsoby, jak své učení vylepšit, • vnímá chyby jako přirozenou součást učení, učí se je analyzovat a opravovat, místo aby se jich obával, • se učí porozumět psaným a mluveným projevům pomocí různých strategií, jako je předvídání obsahu, identifikace klíčových slov a porozumění kontextu. Personální a sociální kompetence: Žák • reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, • pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, • přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, • se snaží přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým, • se učí vyjadřovat své myšlenky jasně a srozumitelně, aktivně naslouchat a přizpůsobovat svou

Název předmětu	Německý jazyk
	řečovou produkci situaci a partnerovi v komunikaci, • se zapojuje do skupinových aktivit, učí se respektovat názory druhých a spolupracovat na dosažení společného cíle (např. při dialogu, projektech, debatách), • rozvíjí citlivost vůči odlišným kulturám, učí se respektovat cizí jazykové a kulturní zvyklosti a vnímat je bez předsudků, • se učí pracovat s trémou při mluveném projevu, nebát se dělat chyby a hledat způsoby, jak překonávat jazykové překážky, • si uvědomuje své silné a slabé stránky, stanovuje si realistické cíle a přijímá odpovědnost za svůj pokrok v učení cizího jazyka. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák • jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, • dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, • jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie, • si uvědomuje – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých, • se aktivně zajímá o politické a společenské dění u nás a ve světě, • se snaží chápat význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje, • podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah, • poznává zvyky, tradice a hodnoty jiných kultur, učí se je respektovat a chápat jejich význam v globálním kontextu, • se učí efektivně komunikovat s lidmi z různých kulturních prostředí, rozumět jejich odlišným jazykovým a sociálním normám a přizpůsobit se jim, • si uvědomuje hodnoty a tradice vlastní kultury, dokáže je srozumitelně prezentovat v cizím jazyce a porovnávat s jinými kulturami, • si osvojuje principy tolerance, rovnosti a solidarity, což mu pomáhá v otevřeném a respektujícím přístupu k rozmanitosti světa, • rozvíjí kritické myšlení, učí se reflektovat své postoje a chování ve vztahu k jiným kulturám a

Název předmětu	Německý jazyk
	vyhýbat se stereotypům či předsudkům. Komunikativní kompetence: Žák • se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, • dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, • zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.), • se učí chápat hlavní myšlenky a detaily v poslechu i čteném textu, rozvíjí dovednost práce s kontextem a různými typy textů, • formuluje své myšlenky ústně i písemně, dbá na gramatickou správnost, výslovnost a plynulost projevu, • si osvojuje různé komunikační strategie, učí se formálním i neformálním výrazům a adekvátnímu vyjadřování podle kontextu, • se učí nejen vnímat sdělení druhých, ale také vhodně reagovat, klást otázky a zapojovat se do dialogu, • rozvíjí dovednost překonávat jazykové bariéry a používat kompenzační strategie - vyjadřovat se i s omezenou slovní zásobou, hledat synonyma, opisovat neznámá slova a využívat neverbální komunikaci. Digitální kompetence: Žák • se učí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, tj. používat internetové zdroje (online slovníky, překladače, jazykové databáze) k porozumění a učení cizího jazyka, • si osvojuje používání digitálních nástrojů pro komunikaci v cizím jazyce, např. využívat e-maily, chaty, videohovory, sociální sítě nebo jazykové aplikace ke komunikaci s rodilými mluvčími a spolužáky, • tvoří digitální obsah v cizím jazyce, tj. žák rozvíjí dovednosti psaní textů, tvorby prezentací, videí nebo podcastů v cizím jazyce a učí se pracovat s různými formáty digitálního obsahu, • kriticky hodnotí digitální zdroje a ochranu osobních údajů – žák se učí rozlišovat důvěryhodné a kvalitní jazykové zdroje, chápe důležitost autorských práv a ochrany osobních dat při online

Název předmětu	Německý jazyk
	komunikaci, využívá digitální technologie pro samostatné učení – žák se učí používat online kurzy, výukové aplikace, podcasty nebo interaktivní cvičení k rozvoji svých jazykových dovedností a sebevzdělávání.
Způsob hodnocení žáků	Formy hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblast hodnocení: gramatika, lexika, řečové dovednosti, samostatný ústní projev a interakce, porozumění slyšenému a čtenému textu, písemný projev. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí

Německý jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Gramatika		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Osvojí si gramatické jevy a vhodně je aplikuje v psané i mluvené formě ve všech tematických celcích	Gramatika: podstatná jména - člen, skloňování, množné číslo, složená podstatná jména, zeměpisné názvy. Slovesa - přítomný čas slabých, silných a způsobových sloves, rozkazovací způsob, perfektu, préteritum. Zájmena, číslovky, předložky, příslovce.
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
Tematický celek - Osobní charakteristika, osobní údaje		

Německý jazyk	1. ročník	
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Představí sebe a ostatní, mluví a píše o sobě a svém zaměstnání, řekne a napíše, kde bydlí, porozumí textu o vrstevnících	Osobní charakteristika, osobní údaje
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
Tematický celek - Jídlo a nápoje		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Označí různé potraviny a nápoje, vyjmenuje typy jídel, srovná zvláštnosti stravování u nás a v zahraničí, sděluje ústně i písemně informace o jídle a nápojích a informace získává z textu	Jídlo a nápoje
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
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		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
Tematický celek - Mezilidské vztahy		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Mluví o své rodině, porozumí rozhovoru o členech své rodiny, napíše vzkaz pro člena rodiny, získá informace z textu o rodině a předá je, vyjádří pocity, vyjádří porozumění	Mezilidské vztahy
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		Každodenní život
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
vyjádří písemně svůj názor na text		

Německý jazyk		1. ročník	
Tematický celek - Každodenní život			
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Sděluje ústně a písemně informace o svých schopnostech, o tom, jak často něco dělá, používá přítomný čas v ústním i písemném projevu	Každodenní život	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby			
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače			
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace			
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			
porozumí školním a pracovním pokynům			
Tematický celek - Dům a domov, bydlení			
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Popíše v ústním i písemném projevu dům nebo byt, popíše a zhodnotí kvalitu jeho vybavení a nábytek, ve čteném textu vyhledá a analyzuje klíčové informace k pronájmu bytu, porozumí informacím z prohlídky ve slyšeném textu	Dům a domov, bydlení	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby			
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače			
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace			
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			
Tematický celek - Město			
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Osvojí si slovní zásobu na téma místa a stavby ve městě, zhodnotí kvalitu místa, podá informace o místě ve	Město	

Německý jazyk	1. ročník	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	městě v písemné a ústní formě	
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů		
Žák v rámci TEV (téma Pohybové a sportovní hry) a ANJ (téma Sportovní a volnočasové aktivity) a NEJ (téma Každodenní život) diskutuje o pravidlech fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

Německý jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Cestování		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům a myšlenkám rozhovoru o cestování a získané informace prezentuje	Cestování
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	jednoduše vypravuje o svojí cestě, popíše navštívené místo ústní i písemnou formou popíše cestu	
Tematický celek - Lidské tělo a zdraví		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	vyjmenuje části těla, popíše svůj zdravotní stav vede jednoduchý rozhovor u lékaře	Lidské tělo a zdraví
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	řekne, jak mu je a zeptá se ostatních popíše zásady zdravého životního stylu v ústní i písemné formě	
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
Tematický celek - Orientace ve městě		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	popíše ústně i písemně cestu k vybranému cíli ve městě, orientuje se v plánu města	Orientace ve městě
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	popíše klady a zápory života ve městě a na venkově vyjádří přání a spokojenost, nespokojenost	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		

Německý jazyk	2. ročník	
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
Tematický celek - Vzhled a móda		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	popíše vzhled osoby v ústní i písemné formě popíše oblíbené oblečení, vyjádří, že se mu něco líbí/nelíbí vyjádří komplimenty, představí svůj styl oblékání vyhledá a předá ústně i písemně informace o aktuálních trendech	Vzhled a móda
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
Tematický celek - Vzdělávání		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	porozumí hlavním bodům a myšlenkám ústního a písemného projevu, popisu školy a vzdělávání v budoucnosti popíše průběh svého školního dne, vyjmenuje předměty vyjmenuje školní akce a seřadí je podle oblíbenosti, informuje o tom ústně i písemně vysvětlí přínosy studia v zahraničí písemně i ústně v ústní i písemné formě charakterizuje svůj obor	Vzdělávání
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
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		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
Tematický celek - Zaměstnání		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	osvojí si slovní zásobu na téma zaměstnání vyslechne a porozumí rozhovoru o tom, kdo kde pracuje, na jaké pozici pojmenuje zaměstnání popíše výhody a nevýhody jednotlivých zaměstnání písemně a ústně	Zaměstnání
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		

Německý jazyk	2. ročník	
sdělí a zdůvodní svůj názor		
Tematický celek - Gramatika		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	osvojí si gramatické jevy a vhodně je aplikuje v psané i mluvené formě ve všech tematických celcích v rámci větné skladby rozlišuje pořádek slov v souřadném a podřadném souvětí, prakticky aplikuje v ústním i písemném projevu	Gramatika: podstatná jména, přídavná jména - stupňování přídavných jmen v přívlasku, zpodstatnělá přídavná jména, tázací a ukazovací zájmena, řadové číslovky, předložky v časových údajích, u zeměpisných jmen, slovesa - perfektum, préteritum, spojky, pořádek slov v souvětí podřadném a souřadném
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální, lokální problémy rozvoje, vztahy člověka k prostředí, možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje, vztahy člověka k prostředí, možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		
Člověk a digitální svět		
Běžně a samozřejmě využívat vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby		
- Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci		

Německý jazyk	2. ročník	
MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulátory, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytváří grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína).		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení		
- Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) sestaví a napíše svůj strukturovaný životopis, napíše žádost o zaměstnání. Žák v rámci předmětu ČJ (téma Administrativní styl) pracuje se žádostí, motivačním dopisem a životopisem.		

Německý jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zábava a kultura		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	vyslechne a vybere klíčové informace z rozhovoru o multikulturním karnevalu v Berlíně, vyslechne mluvený text se studentkou o životě a zábavě v tradičním univerzitním městě, sděluje písemně a ústně informace o tom, jak se rád baví, jaká kulturní zařízení se nachází v jeho místě bydliště, vede rozhovory na témata film, koncerty, výstavy aj.	Zábava a kultura
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
Tematický celek - Kultura a umění		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a	aktivně používá získanou slovní zásobu na téma kultura	Kultura a umění

Německý jazyk	3. ročník	
důležité informace	a umění,	
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	zdůvodňuje, které oblasti kultury jsou mu blízké a které ne,	
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	v textu o graffiti vyhledá odpovědi na otázky, na základě popisu rozhodne, o která kulturní zařízení se jedná,	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	naplánuje návštěvu kulturní akce.	
Tematický celek - Cestování a doprava		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	získá a předá informaci o odjezdu a příjezdu ústní i písemnou formou,	Cestování a doprava
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	vyjádří soucit a porozumění, osvojí si vhodnou slovní zásobu k tématu cestování a doprava.	
ověří si i sdělí získané informace písemně		
Tematický celek - Rodina a mezilidské vztahy		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	popíše svou rodinu a popíše vztahy mezi lidmi v ústním a písemném projevu,	Rodina a mezilidské vztahy
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	porozumí hlavním bodům a myšlenkám v poslechu na téma rodina a mezilidské vztahy.	
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
sdělí a zdůvodní svůj názor	porozumí hlavním bodům psaného a slyšeného textu o	Člověk a životní prostředí
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	problémech životního prostředí, přírody a počasí a uplatňuje získané informace k formulování svých názorů.	
uplatňuje různé techniky čtení textu		
Tematický celek - Reálie Německa, Rakouska a Švýcarska		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	vyhledá fakta o německy mluvících zemích, prezentuje základní faktické údaje o těchto zemích pomocí PPT,	Reálie Německa, Rakouska, Švýcarska

Německý jazyk	3. ročník	
přeloží text a používá slovníky i elektronické	vysvětlí kulturní rozdíly týkající se stravování, společenských norem a uvede jejich příklady, porovnává fakta o geografii, historii, kultuře a svátcích v těchto zemích.	
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
Tematický celek - Svátky a zvyky		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	vyhledá fakta o svátcích a zvycích v České republice a v německy mluvících zemích, prezentuje faktické údaje o těchto svátcích pomocí PPT, vysvětlí kulturní rozdíly týkající se jednotlivých zemí, zdůvodní, proč se jednotlivé svátky slaví a zvyky dodržují, porovnává svátky a zvyky v ČR a německy mluvících zemích.	Svátky a zvyky
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
Tematický celek - Gramatika		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	aplikuje pravidla pro používání gramatických jevů v písemném i ústním projevu ve všech tematických celcích	Gramatika: - přídavná jména-skloňování stupňovaných přídavných jmen - slovesa - préteritum slabých a silných sloves - opisný tvar s würde - konjunktiv préterita pomocných a způsobových sloves - trpný rod - větná skladba -vedlejší věty - zájmenná příslovce
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		

Německý jazyk		3. ročník	
Tematický celek - Odborná zdravotnická témata			
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	osvojí si slovní zásobu odborných zdravotnických témat v ústním i písemném projevu	Odborná zdravotnická témata	
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia			
Tematický celek - Reálie ČR			
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	vyhledá a shromáždí informace z různých textů a videí na téma reálie ČR, sestaví a prezentuje materiál (prezentaci, myšlenkovou mapu) na dílčí téma, prezentuje před třídou, sestaví	Reálie ČR	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby			
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace			
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení			
přeloží text a používá slovníky i elektronické			
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a digitální svět			
Využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovat si osobní vzdělávací prostředí; být schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovat se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; být schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení - Žák v rámci NEJ a ANJ (téma Odborná zdravotnická témata) vytvoří prezentaci, nebo video, nebo podcast, nebo interaktivní cvičení ve výukové aplikaci (např. Kahoot, Quizlet). Žák v rámci CKB (téma Souvislá odborná praxe) pracuje se zdravotnickými softwarovými obory.			

Německý jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Osobní charakteristika a identifikace		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	popíše ústně i písemně osobu, vzhled, oblečení, představí sebe a ostatní, předá informace o svém věku, zaměstnání a bydlišti, sestaví text o sobě a členovi rodiny, porozumí textu a poslechu na toto téma, zjištěné informace předá.	Osobní charakteristika a identifikace
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Rodina		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	z textu o různých typech rodin získá informace a prezentuje je, porozumí rozhovoru o členech rodiny, odpoví na otázky, napíše článek na téma dnešního pestrého pojetí rodin, vyjádří ústně i písemně svůj názor a přání ohledně své budoucí rodiny.	Rodina
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		

Německý jazyk	4. ročník	
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
Tematický celek - Domov a bydlení		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	porovnává různé typy bydlení, vyjadřuje výhody a nevýhody různého typu bydlení, zdůvodní výběr svého domu snů v mluveném i písemném projevu, debatuje a argumentuje o výhodách a nevýhodách bydlení ve městě a na vesnici, popíše svůj dům nebo byt, pokoj a sousedství písemnou a ústní formou.	Domov a bydlení
sdělí a zdůvodní svůj názor		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
Tematický celek - Každodenní život		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	v textu o typickém německém dni vyhledá odpovědi na otázky, přiřadí slovní zásobu k jednotlivým kategoriím, popíše písemně a ústně nejlepší oslavu v životě, vypravuje o domácích pracích, které dělají členové rodiny.	Každodenní život
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
Tematický celek - Vzdělávání		
porozumí školním a pracovním pokynům	přiřadí typy škol k popisům v psaném textu,	Vzdělávání

Německý jazyk	4. ročník	
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí 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	vybírá správné odpovědi k nahrávkám, odpoví na otázky k nahrávce o dni otevřených dveří na škole v Regensburgu, napiše článek na téma "Nejlepší školní akce", napiše e-mail, ve kterém odpovídá na nabídku studia v Německu.	
Tematický celek - Volný čas a zábava		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	vyjmenuje koníčky a sdělí, kterým se věnuje a vysvětlí, proč ho baví, vyslechne nahrávku o trávení volného času a odpoví na otázky, diskutuje ve skupině, porozumí čtenému textu, přiřadí obrázky, vybere správné odpovědi, provede anketu mezi spolužáky a prezentuje výsledky, napiše e-mail, ve kterém vyjádří zájem o kurz, napiše článek na téma "Můj oblíbený film."	Volný čas a zábava
Tematický celek - Mezilidské vztahy		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače domluví se v běžných situacích; získá i poskytně informace komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně	popíše ústně a písemně vztahy v práci, ve škole/na univerzitě, v osobním životě, určí, které způsoby řešení konfliktu jsou vhodné, srovnává svoje postoje se spolužáky a diskutuje o nich, vymýšlí, jak by řešil různé konflikty, odpoví ústně a písemně na otázky k čtenému textu o nejlepších kamarádkách, vytváří myšlenkovou mapu, do které zaznamená, co si představí pod pojmem "partnerský vztah."	Mezilidské vztahy

Německý jazyk	4. ročník	
používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
Tematický celek - Cestování a doprava		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	v nahrávce na téma cestování a doprava rozliší správné odpovědi, odpoví písemně na otázky a ústně si ověří, kdo má stejné odpovědi, vypráví, co je nutné udělat před odletem, odjezdem, aplikuje slovní zásobu, vytváří myšlenkovou mapu k tématu ubytování, přečte turistický program hotelu, rozliší pravdivá a nepravdivá tvrzení, napíše článek na téma "Nejzajímavější cesta mého života," vyplní formulář o způsobené škodě na zavazadle.	Cestování a doprava
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
Tematický celek - Zdraví a hygiena		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	zahraje řízený rozhovor u lékaře, popíše, co dělá lékař, a co pacient, na základě přečtení tištěné informace o ordinaci vybere správné odpovědi na otázky, napíše rady pro své přátele, jak zůstat zdraví, odpoví písemně na e-mail od kamaráda, který se učí na maturitu a nemůže spát, uvede příklady hygienických opatření v případě nemoci.	Zdraví a hygiena
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Stravování		

Německý jazyk	4. ročník	
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	vyslechne a porozumí diskusi o stravování, určí, které věty jsou pravdivé, provede anketu na téma výživa, výsledky prezentuje, o výsledcích diskutuje, sumarizuje ústně i písemně tištěný rozhovor s výživovou specialistkou.	Stravování
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
Tematický celek - Nakupování		
sdělí a zdůvodní svůj názor	diskutuje o tom, se kterými názory na nakupování se ztotožňuje, odpoví písemně na inzerát prodávajícímu, vyplní reklamační formulář, napíše k reklamaci průvodní e-mail.	Nakupování
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
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		
Tematický celek - Práce a povolání		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	vyslechne a porozumí informacím o tom, kdo v jaké profesi pracuje a jaké to má výhody, zdůvodní ústně i písemně, jaké povolání chce jednou vykonávat, provede rozhovor při pracovním pohovoru, napíše svůj strukturovaný životopis, napíše motivační dopis/žádost o zaměstnání,	Práce a povolání
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
Tematický celek - Služby		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	k názvům zařízení přiřadí poskytované služby, vyhledá a vypíše povolání ve službách, přečte si informace o půjčovně lyží, určí, zda jsou výroky pravdivé/nepravdivé, vytvoří krátký dialog a přehraje ho spolužákům, odpoví písemně na nabídku ubytování.	Služby
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		

Německý jazyk	4. ročník	
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
Tematický celek - Společnost		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	vyjmenuje skupiny obyvatel, přiřadí k nim popisy v poslechu, následně je ústně shrne, využívá osvojenou slovní zásobu na téma imigrace, integrace, rovnoprávnost, stáří, nezaměstnanost, bezdomovectví, návykové látky v písemné a ústní formě, obhazuje svoje názory, diskutuje o tématech, argumentuje, oceňuje hodnoty ve společnosti.	Společnost
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
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		
Tematický celek - Příroda a životní prostředí		
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	vyslechne informace o elektromobilech a rozhodne, zda jsou tvrzení pravdivá/nepravdivá, přiřazuje nadpisy a obrázky k možnostem, jak chránit životní prostředí, z letáku o sběrném dvoře získá informace, která dále ústně a písemně předá, diskutuje, jaká opatření mohou podniknout domácnosti a firmy k ochraně životního prostředí.	Příroda a životní prostředí
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
Tematický celek - Opakování mluvnických prostředků a prostředků textové návaznosti		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	aktivně a správně aplikuje gramatické jevy a prostředky textové návaznosti v psané i mluvené formě.	Opakování mluvnických prostředků a prostředků textové návaznosti
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů,		

Německý jazyk	4. ročník	
zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství		
- Žák v rámci ZSV (téma Civilizace a víra) analyzuje důkazy boží existence sv. Tomáše Akvinského a debatuje o míře přesvědčení těchto důkazů. Žák v rámci ANJ (téma Kultura), NEJ (téma Společnost) debatuje o kultuře a je veden k respektu k jiným kulturám a názorům.		

6.3 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je součástí společenskovědního vzdělávání, je založen na poznatcích soudobých historických věd, vytváří žákovo historické vědomí. Zároveň systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se žák ve svém životě setkává, a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Výuka dějepisu navazuje na znalosti žáků získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznání minulosti hlouběji porozuměli své současnosti. Výuka směřuje především k tomu, aby žáci - si uvědomili, jakým historickým vývojem vznikla dnešní podoba světa, a to hlavně v evropském kulturním

Název předmětu	Dějepis
	okruhu, - získali poznatky o národních dějinách, uvědomovali si svou národní a státní příslušnost a závazky z ní plynoucí včetně nutné obrany své země, - dovedli zařadit regionální a národní dějiny do evropského a světového kontextu, - chápali evropské integrační procesy a jejich problémy v historii i v současnosti, - poznali rozdíly mezi nedemokratickými a demokratickými způsoby vlády a porozuměli historickému vývoji demokracie i principům fungování moderní demokracie, - dovedli vyhledávat různé zdroje informací o historii a pracovat s nimi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá kompaktně v celé studijní skupině ve všeobecně vzdělávacích učebnách. Fakultativně jsou zařazovány historické exkurze např. Národní muzeum, Památník Lidice, Národní památník hrdinů Heydrichiády, Památník Terezín, Památník Osvětim. Výběrově je realizovaný historicko-turistický kurz - týden výuky v exteriéru Krušných hor zaměřený na práci ve skupinách a poznání regionální historie.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Porozumění historickým souvislostem a jejich vlivu na současnost – Žák si uvědomuje, jak minulost ovlivňuje současné dění, a chápe důležitost historie pro utváření společnosti, hodnot a demokratických principů. Respekt k různým kulturám a historickému dědictví – Žák se učí vnímat kulturní rozmanitost, chápat význam památek, tradic a zvyků a rozvíjí si úctu k historickému a kulturnímu dědictví. Schopnost kriticky hodnotit historické události a ideologie – Žák se učí analyzovat různé historické interpretace, rozpoznávat propagandu a manipulaci a utvářet si vlastní názor na základě faktů. Občanská odpovědnost a aktivní přístup k dění ve společnosti – Žák si uvědomuje význam demokracie, lidských práv a občanské angažovanosti, chápe důsledky totalitních režimů a válek a rozvíjí postoj aktivního občana. Digitální kompetence: Schopnost vyhledávat a ověřovat historické informace online – Žák se učí pracovat s digitálními archivy, historickými databázemi a ověřenými internetovými zdroji, rozpoznávat dezinformace a kriticky posuzovat důvěryhodnost nalezených informací. Práce s digitálními nástroji pro studium historie – Žák využívá interaktivní mapy, časové osy, online encyklopedie, virtuální prohlídky historických míst nebo digitální knihovny k lepšímu porozumění

Název předmětu	Dějepis
	historickým událostem. Využití digitálních technologií pro prezentaci historických témat – Žák umí vytvářet prezentace, infografiky, digitální časové osy nebo krátká videa k historickým tématům a efektivně sdílet své poznatky s ostatními. Bezpečné a etické využívání digitálního obsahu – Žák chápe principy autorského práva, správného citování digitálních zdrojů a odpovědného chování v online prostředí, včetně respektování etických zásad při práci s historickými materiály. Kompetence k učení: Schopnost pracovat s historickými prameny – Žák dokáže vyhledávat, analyzovat a interpretovat historické dokumenty, texty, mapy či obrazový materiál a kriticky posuzovat jejich věrohodnost. Chronologické a kauzální myšlení – Žák rozumí časovým souvislostem, dokáže správně zařadit historické události do kontextu a chápe jejich příčiny a důsledky. Schopnost porovnávat a vyvozovat závěry – Žák umí srovnávat různé historické události, hledat mezi nimi podobnosti a rozdíly a vyvozovat poučení pro současnost. Orientace v historické terminologii a odborných pojmech – Žák rozumí základním pojmům dějepisu, umí je správně používat a vysvětlit v souvislostech. Kritické myšlení a schopnost hodnotit historické události – Žák se učí nahlížet na dějiny z různých perspektiv, chápe vliv propagandy a dokáže formulovat vlastní názor podložený argumenty.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnost týmové spolupráce, samostatná prezentace. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 1. Minimálně 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí, zároveň však minimální počet známek nesmí klesnout pod 3. Nebude-li podmínka splněna, vykoná žák zkoušku k doplnění hodnocení formou testu shrnujícího tematické okruhy za dané pololetí. 2. Překročí-li celková absence za pololetí 70 %, rozhodne vyučující, zda A) žák vypracuje samostatnou práci na doplnění hodnocení, B) vykoná žák zkoušku k doplnění hodnocení.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Historické etapy a prameny		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	rozdělí dějiny do historických etap	Historické etapy a prameny
Tematický celek - Starověké státy		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	Staroorientální státy, starověké Řecko a Řím
Tematický celek - Raný středověk - společnost		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	časově vymezí jednotlivá období středověku a dokáže je charakterizovat	Raný středověk - společnost, raně křesťanské státy, kultura
Tematický celek - Vrcholný středověk - společnost		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti, charakterizuje český stát za Přemyslovců	Vrcholný středověk - společnost, vzdělanost, český stát za Přemyslovců
Tematický celek - Pozdní středověk - Lucemburkové		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	popíše český stát za Lucemburků	Pozdní středověk - charakteristika období, Lucemburkové na českém trůnu
Tematický celek - Novověk - humanismus		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	časově vymezí období novověku a popíše změny ve společnosti	Novověk - humanismus, renesance, zámořské objevy, reformace
Tematický celek - České země před Bílou horou		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	charakterizuje český stavovský stát	České země před Bílou horou
Tematický celek - Třicetiletá válka a české země po roce 1620		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	popíše změny v Evropě 17. století, absolutismus a parlamentarismus	Třicetiletá válka a české země po roce 1620
Tematický celek - České země v osvěcenském absolutismu		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské	charakterizuje osvěcenský absolutismus a reformy	České země v osvěcenském absolutismu

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
společnosti		
Tematický celek - Francouzská revoluce a Napoleon Bonaparte		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	popíše změny ve Francii za revoluce, kodifikaci občanských práv	Francouzská revoluce a Napoleon Bonaparte
Tematický celek - Evropa na přelomu 19. a 20. století		
charakterizuje proces modernizace společnosti	popíše změny ve společnosti 19. století a charakterizuje Evropu na přelomu 19. a 20. století	Evropa v 19. století- habsburská monarchie, sjednocení Itálie a Německa
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
Tematický celek - 1. světová válka		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	popíše průběh 1. světové války	1. světová válka - příčiny, průběh a výsledky
Tematický celek - Historie oboru		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	popíše dějiny svého oboru - odučeno v Klinické biochemii, 2. ročník	Dějiny studovaného oboru

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Poválečné uspořádání Evropy		
charakterizuje proces modernizace společnosti	charakterizuje Evropu po 1. světové válce	Charakteristika poválečného uspořádání Evropy
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci		

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
ČSR		
Tematický celek - Nástupnické státy Rakouska-Uherska		
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	charakterizuje nástupnické státy Rakouska-Uherska	Nástupnické státy Rakouska-Uherska
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
Tematický celek - Světová hospodářská krize a nástup totalitních režimů		
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	popíše hospodářské problémy 20. a 30. let s jejich politickými důsledky	Světová hospodářská krize a nástup totalitních režimů
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
Tematický celek - 2. světová válka		
objasní cíle válečnických stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	objasní okolnosti vedoucí k 2. světové válce a popíše její průběh	2. světová válka - příčiny a průběh, výsledky
Tematický celek - Studená válka		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	charakterizuje svět po 2. světové válce	Studená válka - charakteristika, bloky, místa konfliktů
popíše projevy a důsledky studené války		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
Tematický celek - Vývoj Evropy po 1945		
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	popíše události po roce 1945 v Evropě	Vývoj Evropy po 1945
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo		
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
Tematický celek - Československo - 1945-1993		
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji	charakterizuje dění v Československu mezi léty 1945 a	Československo - 1945-1993

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	1993	
Tematický celek - Historicko-turistický kurz		
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	diskutuje o povaze, příčinách vzniku a důsledcích nastolení diktatury a autoritativních režimů a o projevech moderního politického extremismu, včetně jejich dopadů na životy obyvatel českých zemí ve 20. století, podílí se na utváření historického významu nebo uchování fyzického stavu kulturních památek nacházejících se v blízké obci, regionu nebo na Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO.	Historie hornického regionu Boží Dar - Jáchymov, jáchymovské uranové doly v 50. letech 20. století a perzekuce politických vězňů komunistickým režimem.
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Stát, politický systém, politika, soudobý svět - Žák v rámci ZSV (téma Ústavní systém ČR) interpretuje Ústavu ČR a definuje principy rozdělení státní moci. Žák v rámci předmětu DEJ (téma Československo 1945 - 1993) charakterizuje dění v Československu po pádu komunistického režimu, což vedlo k potřebě nové ústavy. Žák v rámci předmětu PRP (téma Mimořádné situace) diskutuje o roli státu a občana při ochraně zdraví a života.		
Člověk a digitální svět		
Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti.		
Přizpůsobovat organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti.		
Komunikovat prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovat prostředky komunikace danému kontextu - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti.		
Sdílet prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používat digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti.		

6.4 Základy společenských věd

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

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá kompaktně v celé studijní skupině ve všeobecně vzdělávacích učebnách. Fakultativně jsou zařazovány workshopy na společenskovědní témata (mezinárodní organizace, globalizace) a besedy s odborníky na aktuální témata.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Ekonomika • Dějepis • Anglický jazyk • Německý jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Schopnost vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – Žák se učí pracovat s odbornými texty, právními dokumenty, filozofickými či sociologickými teoriemi a kriticky posuzovat jejich obsah. Porozumění abstraktním pojmům a teoriím – Žák rozvíjí schopnost chápat a interpretovat složitější společenskovědní pojmy (např. demokracie, spravedlnost, etika, globalizace) a aplikovat je v kontextu každodenního života.

Název předmětu	Základy společenských věd
	Schopnost logického a kritického myšlení – Žák analyzuje různé pohledy na společenské jevy, učí se rozlišovat fakta od názorů a rozvíjí schopnost samostatného úsudku. Diskuse a argumentace – Žák se učí formulovat své myšlenky srozumitelně, vést věcnou diskusi, obhajovat své názory a respektovat odlišné postoje. Propojování teoretických znalostí s praxí – Žák dokáže aplikovat poznatky ze sociologie, práva, politologie, psychologie nebo etiky na aktuální společenské události a vlastní zkušenosti. Kompetence k řešení problémů: Kritické myšlení a schopnost analyzovat společenské problémy – Žák se učí zkoumat různé společenské jevy a situace, hledat jejich příčiny, hodnotit dopady a navrhnout možná řešení na základě logických argumentů a dostupných informací. Schopnost zaujmout a obhájit vlastní stanovisko – Žák rozvíjí dovednost formulovat svůj názor na základě argumentace, diskutovat o etických, právních nebo politických otázkách a respektovat odlišné pohledy. Hledání kompromisů a rozhodování v konfliktních situacích – Žák se učí rozpoznávat konfliktní situace ve společnosti i v osobním životě, hledat smírná řešení, aplikovat zásady mediace a vyjednávání. Aplikace teoretických znalostí na reálné situace – Žák dokáže propojit poznatky z filozofie, sociologie, politologie, etiky či práva s aktuálními společenskými událostmi a reálnými problémy v běžném životě. Komunikativní kompetence: Schopnost srozumitelně vyjadřovat myšlenky v mluvené i psané formě – Žák se učí jasně formulovat své názory, argumentovat v diskusích, psát strukturované úvahy a správně používat odbornou terminologii. Aktivní naslouchání a respekt k názorům ostatních – Žák rozvíjí schopnost vést konstruktivní dialog, efektivně komunikovat v různých sociálních situacích a kultivovaně reagovat na odlišné pohledy. Analýza a interpretace mediálních a veřejných sdělení – Žák se učí rozumět významu sdělení v médiích, kriticky posuzovat informace, rozpoznávat manipulaci a dezinformace a adekvátně na ně reagovat. Personální a sociální kompetence: Schopnost spolupráce a týmové práce – Žák se učí efektivně komunikovat, spolupracovat v týmu, respektovat názory ostatních a přispívat k dosažení společného cíle při řešení sociálních, etických nebo politických otázek. Sebereflexe a osobnostní rozvoj – Žák rozvíjí schopnost hodnotit své chování a postoje, uvědomovat si své silné i slabé stránky, pracovat na osobním růstu a přizpůsobovat se měnícím se společenským situacím. Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Základy společenských věd
	Porozumění principům demokracie a právního státu – Žák chápe základní principy demokratického uspořádání společnosti, význam lidských práv a povinností občana, orientuje se v právním systému a veřejné správě. Respekt k odlišným kulturám a společenské rozmanitosti – Žák si uvědomuje význam kulturního dědictví, učí se toleranci k různým náboženstvím, tradicím a životním stylům a chápe důležitost mezikulturního dialogu. Aktivní občanství a odpovědnost za dění ve společnosti – Žák rozvíjí schopnost kriticky přemýšlet o aktuálních společenských problémech, orientovat se v médiích, rozpoznávat manipulaci a chápat svou roli jako aktivního občana v demokratické společnosti. Etické a morální uvažování – Žák se učí zvažovat etické dopady svých rozhodnutí, uplatňovat principy spravedlnosti a solidarity a rozvíjet odpovědný přístup k sobě i k ostatním lidem. Digitální kompetence: Schopnost vyhledávat a ověřovat informace z digitálních zdrojů – Žák se učí pracovat s online médii, akademickými databázemi a oficiálními webovými stránkami, rozlišovat důvěryhodné zdroje od dezinformací a ověřovat fakta. Kritická analýza mediálního obsahu – Žák rozpoznává manipulativní techniky v médiích, reklamu, fake news a propagandu, učí se chápat vliv sociálních sítí na veřejné mínění a vlastní názory. Digitální komunikace a prezentace společenskovedních témat – Žák efektivně využívá digitální nástroje (např. prezentace, infografiky, interaktivní mapy) k vyjádření a sdílení svých myšlenek a k účasti na online diskusích. Bezpečné a etické chování v online prostoru – Žák rozumí zásadám ochrany osobních údajů, kybernetické bezpečnosti, autorskému právu a respektuje etické normy digitální komunikace.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnost týmové spolupráce, samostatná prezentace, úvaha, esej. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 1. Minimálně 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí, zároveň však minimální počet známek nesmí klesnout pod 3. Nebude-li podmínka splněna, vykoná žák zkoušku k doplnění

Název předmětu	Základy společenských věd
	hodnocení. 2. Překročí-li celková absence za pololetí 30 %, rozhodne vyučující, zda A) žák vypracuje samostatnou práci na doplnění hodnocení, B) vykoná žák zkoušku k doplnění hodnocení.

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do společenských věd		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- charakterizuje jednotlivé společenské vědy	Úvod do společenských věd: - jednotlivé společenské vědy (sociologie, psychologie, antropologie, pedagogika, politologie, filosofie, právní věda, historie, ekonomie)
Tematický celek - Stát		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	Stát: - pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo, státní moc) a základní funkce, - různá uspořádání státu (unie, federace, svaz a seskupení států) a základní formy vlády (monarchie, republika), - základní principy právního státu.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
Tematický celek - Politické subjekty		
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	Politické subjekty: - konkrétní příklady charakteristiky základních politických ideologií - konkrétní příklady orientace v českém politickém

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		systému - formy politické participace v demokratické společnosti - výsledky voleb a volebních preferencí v tabulkách a grafech
Tematický celek - Volby a volební systémy		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	- vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem, - charakterizuje český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb.	Volby a volební systémy: - znaky voleb v demokratických státech - pasivní a aktivní volební právo - rozdíly mezi různými volebními systémy (poměrný a většinový)
Tematický celek - Demokracie a totalita ve 20. století		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...) - objasní funkce a formy státu	Demokracie a totalita ve 20. století: - základní zásady, hodnoty a principy moderní evropské demokracie - znaky demokratického a totalitního systému - nástroje totalitních režimů, které je udržují u moci - způsoby boje proti totalitním režimům - příklady dezintegrace a integrace států v kontextu světových dějin 20. století
Tematický celek - Občanská participace		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	Občanská participace: vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem, charakterizuje český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Chránit sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránit digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovat jejich spolehlivost a postupovat vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby - Žák v rámci ZSV (téma Občanská participace) tvoří pomocí AI fake news a deep fake, poté vzájemně vyhodnocují pravdivost informací. Žák v rámci IKT (téma Data informace, modelování) vytváří zdravé návyky při práci s technologiemi, spravuje digitální stopy. Kriticky posuzuje aplikace z webů z hlediska bezpečnosti, ochrany dat a		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
transparentnosti. Pracuje s hesly, dvoufázovým ověřením, antivirovými nástroji, správci hesel. Při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami - Žák v rámci ZSV (téma Občanská participace) tvoří pomocí AI fake news a deep fake, poté vzájemně vyhodnocují pravdivost informací. Žák v rámci IKT (téma Data informace, modelování) vytváří zdravé návyky při práci s technologiemi, spravuje digitální stopy. Kriticky posuzuje aplikace z webů z hlediska bezpečnosti, ochrany dat a transparentnosti. Pracuje s hesly, dvoufázovým ověřením, antivirovými nástroji, správci hesel. Žák v rámci VKZ (téma Duševní zdraví a rozvoj osobnosti) diskutuje o tom, jak digitální hrozby (např. kyberšikana, sexting, phishing) ovlivňují duševní zdraví, o etickém chování na internetu a respektu k druhým.		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Charakteristika ČR		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- charakterizuje současný český politický systém	ČR jako stát: - pojem státu, (znaky, funkce)
Tematický celek - Ústavní systém ČR		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	Ústavní systém ČR: - význam a funkce ústavy - dělba moci v demokratických státech (horizontální a vertikální dělba moci) - hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR (Parlament ČR, vláda, prezident), jejich pravomoci a náplň činnosti - české státní občanství, jeho nabytí a pozbytí - české státní symboly
Tematický celek - Státní správa a samospráva ČR		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu,	Státní správa a samospráva: - orgány státní správy ČR

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- státní správa a územní samospráva - struktura územní samosprávy v ČR - hlavní orgány a příklady pravomoci místní územní samosprávy vůči občanům - hlavní orgány a příklady pravomoci krajské územní samosprávy - jak se mohou občané podílet na samosprávě obce
Tematický celek - Mezinárodní organizace a ČR		
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	Mezinárodní organizace: - formy mezinárodní pomoci a spolupráce - hlavní mezinárodní organizace - cíle a struktura mezinárodních organizací (OSN, NATO, EU, Rada Evropy) - vývoj procesu evropské integrace po skončení 2. světové války - základní svobody EU (volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu) - členské země EU - dopady začlenění ČR do EU a do schengenského prostoru
Tematický celek - Soudobý svět		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích	- vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	Soudobý svět: - hlavní problémy soudobého světa - zásady udržitelného rozvoje v běžném životě - dopady globalizace na život občanů ČR - rozvojová spolupráce a humanitární pomoc

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
důsledcích		
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
stát, politický systém, politika, soudobý svět - Žák v rámci ZSV (téma Ústavní systém ČR) interpretuje Ústavu ČR a definuje principy rozdělení státní moci. Žák v rámci předmětu DEJ (téma Československo 1945 - 1993) charakterizuje dění v Československu po pádu komunistického režimu, což vedlo k potřebě nové ústavy. Žák v rámci předmětu PRP (téma Mimořádné situace) diskutuje o roli státu a občana při ochraně zdraví a života.		
masová média - Žák v rámci ZSV (téma Soudobý svět) aktivně rozpoznává, interpretuje a vyhodnocuje aktuální fake news a deep fake, využívá dostupné materiály k mediální gramotnosti. Žák v rámci ČJ (téma Publicistický styl) reflektuje a hodnotí aktuální dění ve společnosti - publicistický styl. Žák v rámci IKT (téma Webové aplikace a služby) kriticky hodnotí weby a aplikace.		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávat příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápat význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života - Žák v rámci IKT (téma Digitální identifikace, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy) provádí praktickou práci s e-identitou, Portálem občana,		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
elektronickým podpisem, ověřováním informací. Žák se v rámci ZSV (téma Státní správa a samospráva ČR) učí, jak využívat e-government (např. Portál občana, datové schránky, eDoklady) a jak se aktivně zapojit do veřejného dění (petice, online participace, komunikace s úřady). Diskutuje o tom, jak technologie pomáhají znevýhodněným skupinám (např. lidem s hendikepem) a jaké jsou bariéry digitálního vyloučení.		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do práva		
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	Pojem práva: - pojmy právo a moc a vzájemný vztah - významu práva ve společnosti - základní fáze legislativního procesu v ČR, jehož výsledkem je právní předpis (normativní právní akt)
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
Tematický celek - Právo jako systém		
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	Právo jako systém: - systém práva - hmotné právo, procesní právo, soukromé právo, veřejné právo - systém právních předpisů ČR za použití institutu právní síla - právní a neprávní normy - působnost právní normy (územní, časová, osobní)
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		
Tematický celek - Lidská práva		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	Lidská práva: - Listina základních práv a svobod - porušování lidských práv - hnutí směřující k potlačování práv a svobod člověka - hnutí a organizace zabývající se ochranou lidských práv
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		
Tematický celek - Právo v praxi		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace - 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 - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	Právo v praxi: - důležitá právní odvětví - základní otázky občanského, rodinného, pracovního a trestního práva - fyzická a právnická osoba - právní subjektivita (zejména způsobilost k právům a povinnostem a k právním úkonům) - smlouvy občanského, obchodního a pracovního práva - občanské a trestní řízení - právní odpovědnost - jednotlivé právní delikty
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		
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		
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance		
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Tematický celek - Právní ochrana		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	Právní ochrana: - hlavní náplň vybraných právnických profesí (soudce, veřejný ochránce práv-ombudsman, státní zástupce, advokát, notář, exekutor) - význam a postavení Ústavního soudu

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		- struktura systému obecných soudů včetně role Nejvyššího správního soudu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život - Žák v rámci předmětu ZSV (téma Právo v praxi) tvoří základní smlouvy (kupní, nájemní, pracovní). Žák v rámci CKB se seznámí s náležitostmi pracovní smlouvy konkrétního oboru.		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk a filosofie		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva, debatuje o praktických filozofických a etických otázkách(ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - dovede pracovat s jemu obsahově i formálně dostupnými texty	Člověk a filosofie: - pojem filosofie a rozdělení filosofii podle základních otázek a oblastí
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		
Tematický celek - Praktická filosofie - etika		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - dovede pracovat s jemu obsahově i formálně	Etika: - úloha svědomí, viny, morálky, mravnosti či volního jednání v lidském životě - autonomní a heteronomní morálka
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	dostupnými texty - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	
Tematický celek - Kultura		
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	Estetika: - kulturními tradice v ČR - vhodnost chování v různém kulturním prostředí
Tematický celek - Civilizace a víra		
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Člověk a víra: - hlavní světová náboženství - projevy víry a náboženského fundamentalismu
Tematický celek - Ekonomie		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	- dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika - navrhne způsoby jak využít volné finanční prostředky, vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet, jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti včetně zajištění na stáří - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci	Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Základy společenských věd	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Osobnost a její rozvoj - Žák absolvuje debaty v rámci ZSV (téma Etika) a TEV (téma Význam pohybu pro zdraví) na témata mravnost, volní jednání, morální aspekty v osobním životě a při sportu.		
Společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství - Žák v rámci ZSV (téma Civilizace a víra) analyzuje důkazy boží existence sv. Tomáše Akvinského a debatuje o míře přesvědčení těchto důkazů. Žák v rámci ANJ (téma Kultura), NEJ (téma Společnost) debatuje o kultuře a je veden k respektu k jiným kulturám a názorům.		
Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita - Žák v rámci ZSV (téma Etika) interpretuje text Karla Jasperse Otázka viny. Žák se v rámci LIT (téma Kontext české literatury 20. a 21. století) seznámí s díly s protitotalitní tematikou.		
Člověk a digitální svět		
Kriticky posuzovat vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovat příležitosti a rizika a snažit se rizika minimalizovat - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) diskutuje o vlivu robotizace a AI na zaměstnanost, o vzniku nových profesí, růstu digitální ekonomiky a o nerovnosti v přístupu k technologiím. Žák v rámci ZSV (téma Etika) diskutuje o morálních dilematech spojených s AI, sledováním, genetickým inženýrstvím a o vlivu sociálních sítí, algoritmů a digitální propagandy na veřejné mínění. Žák v rámci CHHT (téma Elektronový mikroskop) a v rámci HHT (téma Ženský pohlavní systém) diskutuje o využití AI v bioptických laboratořích.		

6.5 Fyzika

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

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání a je součástí přírodovědného vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování. Fyzikální

Název předmětu	Fyzika
	vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišil fyzikální realitu a fyzikální model, řešil fyzikální problém, osvojil si základy postupů, které jsou pro fyziku charakteristické (pozorování, měření, zpracování výsledků a jejich vyhodnocení, vyvozování závěrů) a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Biologie a ekologie • Chemie • Matematika • Informační a komunikační technologie • Laboratorní technika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák: • projevuje pozitivní vztah k učení a vzdělávání, aktivně se zapojuje do výuky, • pořizuje si průběžně poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, • sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Žák: • porozumí zadání úkolu, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • uplatní při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, • správně zvolí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit. Matematické kompetence: Žák:

Název předmětu	Fyzika
	• správně používá a převádí běžné jednotky, • používá pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, dokáže je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení, • dokáže číst a interpretovat různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Digitální kompetence: Žák: • dokáže získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet, • pracuje s informacemi z různých zdrojů, nesenými na různých médiích, a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií, • zvládne vyhodnotit rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím, • pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, učí se používat nové aplikace, • používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací. Komunikativní kompetence: Žák: • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a správně, • vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků probíhá především v souladu s aktuálně platným školním řádem, kde jsou přesně daná kritéria. Hodnocení má především motivační, informativní a výchovnou funkci. Při hodnocení žáka je uplatňováno sebehodnocení, hodnocení kolektivem třídy, aktuální zpětná vazba učitelem. Hodnocení žáka zahrnuje také jeho aktivitu při výuce, spoluodpovědnost za vlastní vzdělávání a schopnost přenášet teoretické poznatky do praxe. Na počátku vzdělávání každého předmětu jsou žáci seznámeni s plánem učiva, očekávanými výsledky vzdělávání a dílčími kompetencemi, aby mohli sledovat a aktivně ovlivňovat rozvoj svého osobního portfolia. Před zahájením výuky, či zadáním projektu jsou žáci seznámeni se způsoby a kritérii hodnocení. Písemné testování dílčích znalostí a dovedností. Průběžné ověřování znalostí formou ústního zkoušení. Individuální prezentace dovedností s důrazem na aplikaci dílčích poznatků v praxi a kreativní řešení problémové situace. Samostatné komplexní prezentace daného úkolu formou seminárních prací, prezentací.

Název předmětu	Fyzika
	Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod: Soustava SI, převody jednotek		
	rozliší fyzikální pojmy – fyzikální děje, veličiny a jednotky vyjmenuje základní fyzikální veličiny soustavy SI a jejich jednotky rozliší skalární a vektorové veličiny zpracuje výsledky měření a vyvodí z nich závěry použije násobné a dílčí jednotky jednotky odvozené popisuje pomocí základních	Úvod: Soustava SI, převody jednotek
Tematický celek - Kinematika		
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu objasní pojem relativnost klidu a pohybu rozliší pohyby podle trajektorie a rychlosti	Kinematika: mechanický pohyb pohyb rovnoměrně přímočarý, pohyb nerovnoměrný, průměrná rychlost pohyb rovnoměrně zrychlený, okamžitá rychlost, zrychlení volný pád rovnoměrný pohyb bodu po kružnici skládání rychlostí
Tematický celek - Dynamika		
určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh	Dynamika:

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
tělesa působením stálé síly	pohybu tyto síly vyvolají	první Newtonův zákon, vztažná soustava
určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	vyjmenuje možnosti využití odstředivé síly ve zdravotnictví	druhý Newtonův zákon, příklady sil
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	definuje fyzikální veličinu síla – odvodí jednotku síly, znázorní graficky	hybnost tělesa, zákon zachování hybnosti
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	formuluje Newtonovy pohybové zákony použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách	třetí Newtonův zákon skládání a rozklad sil
Tematický celek - Mechanická práce a energie		
	určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie definuje fyzikální veličiny mechanická práce, výkon, energie, účinnost, odvodí jejich jednotky objasní rozdíl mezi mechanickou prací a energií	Mechanická práce a energie: mechanická práce kinetická energie a její změna potenciální tíhová energie a její změna zákon zachování mechanické energie výkon, příkon, účinnost
Tematický celek - Gravitační pole		
	objasní vliv přetížení a beztížného stavu na lidský organismus formuluje Newtonův gravitační zákon popíše základní druhy pohybu těles v gravitačním poli Země rozlišuje tíhové a gravitační pole, správně používá pojmy tíhová a gravitační síla, tíhové a gravitační zrychlení	Gravitační pole: Newtonův gravitační zákon, tíhová síla, tíha pohyby těles - vrhy
Tematický celek - Mechanika tuhého tělesa		
	určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru rozliší jednotlivé druhy rovnovážné polohy tělesa	Mechanika tuhého tělesa: posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa moment síly vzhledem k ose otáčení, výslednice momentů sil, momentová věta skládání sil, těžiště tuhého tělesa, rovnovážné polohy tělesa
Tematický celek - Mechanika tekutin		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh rozhodne v jednotlivých případech, zda těleso plove, vznáší se nebo klesá ke dnu objasní změny tlaku v proudící tekutině aplikuje - krevní tlak, měření krevního tlaku	Mechanika tekutin: vlastnosti kapalin a plynů Pascalův zákon, hydraulické zařízení vztlaková síla, Archimédův zákon, plavání těles proudnice, tlakové síly a tlak v tekutinách, proudění tekutin objemový průtok, rovnice kontinuity shrnutí poznatků z mechaniky
Tematický celek - Plyny		
	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů vysvětlí stavové děje v ideálním plynu vysloví první termodynamický zákon	Plyny: ideální plyn, stavové veličiny, stavové děje v plynech stavová rovnice pro ideální plyn první termodynamický zákon práce a účinnost ideálního plynu tepelné motory
Tematický celek - Pevné látky a kapaliny		
	řeší příklady na změny skupenství látek popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi aplikuje procesy difúze a osmózy na transport látek přes biologické membrány v živých systémech	Pevné látky a kapaliny: struktura pevných látek a kapalin přeměny skupenství - tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, desublimace shrnutí poznatků z molekulové fyziky a termiky
Tematický celek - Molekulová fyzika a termika		
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů řeší jednoduché případy tepelné výměny vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji	změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny rozlišuje pojmy teplo a teplota popíše změny probíhající v lidském organismu v závislosti na změnách teploty okolního prostředí	Molekulová fyzika a termika: kinetická teorie látek Celsiova a termodynamická teplota teplotní délková a teplotní objemová roztažnost vnitřní energie tělesa a její změna konáním práce a tepelnou výměnou tepelná a měrná tepelná kapacita, měření tepla kalorimetrická rovnice

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
jako termodynamickou teplotu	řeší jednoduché příklady na délkovou teplotní roztažnost popíše strukturu a vlastnosti pevných, kapalných a plyných látek	
Tematický celek - Vlnění		
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	Vlnění: mechanické kmitání a vlnění, druhy mechanického vlnění, vlnová délka, frekvence zdroje zvukového vlnění a vlastnosti tohoto vlnění šíření zvuku v látkové prostředí, ultrazvuk
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění	charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění	
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu definuje účinky ultrazvuku na lidskou tkáň aplikuje na zdravotnictví - ultrazvuk, fonendoskop, audiometr	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence - Komunikativní kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Elektřina a magnetismus		
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	definuje elektrický náboj definuje Coulombův zákon	elektrické pole - elektrický náboj, Coulombův zákon, elektrický potenciál a napětí, kapacita vodiče elektrický proud v kovech - odpor vodiče, Ohmův zákon elektrický proud v kapalinách a plynech magnetické pole - magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetická látky, elektromagnetická indukce, indukčnost vodičů střídavý proud - generátor střídavého proudu, transformátor, energetika a životního prostředí polovodiče - typy vodivosti polovodičů, přechod
popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	vysvětlí vznik a vedení elektrického proudu v kovových vodičích.	
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	vysvětlí Ohmův zákon a aplikuje jej na praktické úlohy vyjmenuje účinky elektrického proudu na lidský organismus	
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	vyjmenuje možnosti využití elektrického proudu ve zdravotnictví	
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	PN, druhy polovodičových součástek shrnutí poznatků z elektřiny a magnetismu
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	vyjmenuje základní magnetické vlastnosti látek	
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	
vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam	vysvětlí pojem indukčnost vodiče	
vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	popíše princip transformátoru a umí určit jeho transformační poměr.	
zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud	diskutuje o vlivu energetiky na životní prostředí vyjmenuje účinky střídavého proudu na lidský organismus vyjmenuje možnosti využití střídavého proudu ve zdravotnictví. vysvětlí princip vodivosti polovodičů popíše princip a praktické použití polovodičových součástek	
Tematický celek - Fyzika atomu:		
	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením charakterizuje základní modely atomu popíše bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra	Fyzika atomu: model atomu atomové jádro radioaktivita jaderná reakce, jaderné štěpení jaderná energetika, jaderné elektrárny

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Optika		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí principy základních typů optických přístrojů popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi vyjmenuje základní oční vady a jejich korekce vyjmenuje možnosti využití optiky ve zdravotnictví charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	Optika: světlo jako vlnění - podstata světla a jeho šíření, jevy na rozhraní dvou prostředí, elektromagnetické záření, vlnové vlastnosti světla zobrazení zrcadlem a čočkou - zobrazení zrcadlem, zobrazení čočkou, optické přístroje, lidské oko shrnutí poznatků z optiky
řeší úlohy na odraz a lom světla		
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
Tematický celek - Vesmír		
charakterizuje Slunce jako hvězdu	charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě zná příklady základních typů hvězd zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	Vesmír: sluneční soustava, hvězdy a galaxie
popíše objekty ve sluneční soustavě		
zná příklady základních typů hvězd		
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Běžně a samozřejmě využívat vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby - Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulátory, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytvářejí grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína).		
Při interakcích v digitálním prostředí respektovat pravidla chování a jednat eticky, respektovat kulturní rozmanitost; aktivně vystupovat proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovat s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních - Žák v rámci FYZ (téma Elektřina a magnetismus) diskutuje o odpovědnosti vědců a inženýrů při vývoji technologií (např. sledovací systémy, zbraně, AI). Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) si osvojí pravidla netikety a diskutuje o důsledcích nevhodného chování v online prostředí pro osobní i profesní život.		

6.6 Biologie a ekologie

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

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v předmětu biologie splňuje tři hlavní cíle. První z nich poskytuje žákům komplexní pohled na existenci a vývoj živých organismů. Umožňuje pochopení základních projevů živé hmoty a procesů, které v ní probíhají. Druhým cílem je pochopení souvislostí vztahu člověka k přírodě a k životnímu prostředí, a tím utváření a formování postojů k problémům souvisejícím s udržitelným rozvojem. Třetím cílem je oblast vzdělávání pro zdraví. Zde si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k prevenci a aktivní péči o zdraví. Naplněním těchto cílů vytváří biologické vzdělávání spojovací článek mezi ostatními přírodovědnými předměty. Toto vzdělávání je nezbytné pro vysvětlení principů a dějů probíhajících v živé a neživé přírodě. Biologie žákům poskytuje také v plné míře racionální zdůvodnění aktivních celospolečenských postojů k ekologii a globálním problémům světa. V tomto ohledu musí biologie spolupracovat s některými společenskými předměty. Celek biologie člověka byl přesunut do předmětu somatologie. Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli: Využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí; logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje; komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice; porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje; posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

Název předmětu	Biologie a ekologie
	V afektivní oblasti směřuje přírodovědné vzdělávání k tomu, aby žáci získali: Motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti; pozitivní postoj k přírodě; motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žák • rozumí zadání úkolu a určí jádro problému; • získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení; • zdůvodňuje, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků; • vytváří a využívá vizuální znázornění problému; • vyhledává informace k dané problematice, třídí je a zpracovává je. Komunikativní kompetence: Žák • se vyjadřuje přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat, • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, • zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.). Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák • jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, • chápe význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, • uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Název předmětu	Biologie a ekologie
	Kompetence k učení: Žák • s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky; • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; je čtenářsky gramotný, využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí; • zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Digitální kompetence: Žák • získává informace z otevřených zdrojů; • využívá informační a komunikační služby v souladu s etickými bezpečnostními a legislativními požadavky; • tvoří prezentaci v Power pointu; • zpracovává protokol z laboratorní práce.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu. Žák je hodnocen hlavně v těchto oblastech: - správné pochopení a používání odborných biologických termínů - chápání příčin a souvislostí mezi biologickými procesy - dovednost využívat mezipředmětové vztahy (hlavně z fyziky a chemie) - schopnost samostatně řešit problémové úkoly - schopnost zvládnout samostatně práci s odborným textem (porozumění, ...) - schopnost samostatného vypracovávání seminárních prací a prezentací, jejich prezentace před ostatními žáky - zvládnutí některých praktických dovedností (první pomoc)

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Vývoj Země		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, seznámí se s látkovým složením organismů a porovná jednotlivé druhy.	Vývoj Země: Teorie vývoje života, jednotlivá vývojová období (prahory až čtvrtohy), rozmanitost organismů, látkové složení organismů.
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		
uvede základní skupiny organismů a porovná je		
Tematický celek - Buňka		
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly.	Buňka: Typy buněk, dělení buněk mitóza, meióza, organely a jejich funkce.
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav		
Tematický celek - Úvod do genetiky		
objasní význam genetiky	objasní význam genetiky, seznámí se se základními pojmy genetiky a se základními zákony,	Úvod do genetiky: Mendelovy zákony, monohybrid a dihybrid, heterozygot a homozygot, DNA a RNA, mutace a syndromy.
Tematický celek - Ekologie		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	vysvětlí základní ekologické pojmy na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného enviromentálního problému charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy), charakterizuje	Ekologie: Biotické faktory, abiotické faktory, ekosystémy, koloběh látek v přírodě.
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska		

Biologie a ekologie		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
látkového a energetického	základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce.		
uvede příklad potravního řetězce			
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí			
vysvětlí základní ekologické pojmy			
Tematický celek - Ochrana přírody a globální problémy			
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem, popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví, popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického, charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí, popíše způsoby nakládání s odpady, charakterizuje globální problémy na Zemi, uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci, uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí, vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí, zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.	Ochrana přírody a globální problémy: Odpady, zdroje surovin a energií, ochrana přírody.	
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí			
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví			
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem			
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí			
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému			
popíše způsoby nakládání s odpady			
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu			
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí			
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci			
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí			
Tematický celek - Zdravá výživa, zdravý životní styl			
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu.	Zdravá výživa, zdravý životní styl (odučeno ve VKZ - téma Životní prostředí, životní styl, pohybová aktivita, zásady zdravé výživy, stravovací návyky, alternativní	

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		směry výživy, význam zdravého životního stylu).
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

6.7 Chemie

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

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání

Název předmětu	Chemie
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání ve vyučování předmětu chemie je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Vzdělávání ve vyučovacím předmětu chemie směřuje k tomu, aby žák: - uměl aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě, - znal využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí, - pochopil a osvojil si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví, - uměl pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedl uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh, - ovládal jednoduché laboratorní techniky, prováděl laboratorní práce dle písemných návodů, uměl zpracovat a zhodnotit výsledky měření, - aktivně zvládl základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka chemie probíhá v prvním a druhém ročníku vzdělávání s časovou dotací dvě hodiny v každém ročníku. Výuka probíhá v učebnách školy. Některé celky je možné vyučovat mimo areál školy.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Matematika • Laboratorní technika • Vybrané laboratorní metody • Analytická chemie • Biochemie • Základy genetiky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, efektivně aplikuje matematické postupy při výpočtech koncentrací a výpočtů z chemických rovnic. Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky při ústním projevu srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a

Název předmětu	Chemie
	jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje, dodržuje a používá odbornou terminologii. Kompetence k učení: Žák si efektivně plánuje a organizuje studium předmětu chemie, poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) a pořizuje si poznámky, vysvětlí základní odborné pojmy a principy a propojí je s dalšími přírodovědnými předměty, chápe význam předmětu pro budoucí profesi a je motivován k dalšímu studiu v oblasti zdravotnictví, používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací, používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací, ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává, používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu. Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do studia chemie - klasifikace látek, chemické látky		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	- definuje předmět chemie - rozpozná konkrétní homogenní a heterogenní soustavy	- Úvod do studia chemie - předmět, historie, význam a rozdělení chemie

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi	- navrhne vhodné způsoby dělení směsí	- látky homogenní a heterogenní, směsi a jejich rozdělení
rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech		
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka		
Tematický celek - Stavba atomu		
popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid	- popíše složení atomu, rozlišuje pojmy nuklid a izotop - charakterizuje jednotlivé druhy radiokativního záření, vysvětlí jeho biologické účinky a způsob ochrany - vysvětlí pojem orbital a použití pravidel pro jejich obsazování elektrony - používá kvantová čísla k zápisu elektronového obalu prvku - objasní význam valenčních elektronů pro chemické reakce	Stavba atomu - atom a jeho struktura, elementární hmotné částice - jádro atomu, protonové a nukleonové číslo, nuklidy, izotopy - radioaktivita, radioaktivní záření, poločas rozpadu - radioizotopy - elektronový obal, kvantová čísla, orbital a jeho zápis, pravidla pro výstavbu elektronového obalu
Tematický celek - Periodická soustava prvků		
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků	- definuje periodický zákon - popíše části periodické tabulky - dokáže zapsat elektronovou konfiguraci, uvede zákonitosti a vztahy v periodické tabulce	Periodická soustava prvků - značky a názvy prvků - periodický zákon, popis periodické tabulky, skupinové názvy prvků - elektronové obaly nepřechodných, přechodných a vnitřně přechodných prvků - zákonitosti a vztahy v tabulce
zná názvy a značky vybraných chemických prvků		
Tematický celek - Chemická vazba		
vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb	- uvede podmínky vzniku chemické vazby - definuje základní pojmy: elektronegativita, délka vazby, energie vazby - vysvětlí vznik jednotlivých typů vazeb a popíše hlavní rozdíly mezi nimi - odvodí vlastnosti látek podle typu vazby	Chemická vazba - podmínky pro vznik chemické vazby, vazebná energie, délka vazby, způsoby znázorňování chemické vazby - vazba kovalentní polární a nepolární - iontová vazba - koordinační vazba - kovová vazba
Tematický celek - Názvosloví anorganických sloučenin		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin	- definuje oxidační číslo a určí ho u všech prvků konkrétní sloučeniny - ovládá pravidla pro tvorbu názvosloví - vytváří vzorce a názvy sloučenin	Anorganické názvy sloučenin - princip českého názvosloví, oxidační číslo - názvosloví binárních sloučenin - názvosloví kyselin a hydroxidů - názvosloví solí - názvosloví iontů
tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin		
Tematický celek - Základní chemické zákony, výpočty koncentrací a stechiometrické výpočty		
provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů	- objasní základní chemické zákony - provádí výpočty z chemických rovnic	Základní chemické zákony, výpočty koncentrací a stechiometrické výpočty - základní chemické zákony : zákon zachování hmotnosti, zákon zachování energie, slučovací zákon, Avogadrův zákon - výpočty z chemických rovnic
vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		
zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		
Tematický celek - Disperzní soustavy, roztoky		
	- definuje roztok a rozpustnost látek - vysvětlí způsoby vyjadřování složení roztoků - řeší výpočty hmotnostních a látkových koncentrací - řeší výpočtové úlohy na směšování, zahušťování a ředění roztoků	Roztoky - roztoky, rozpouštědla, rozpustnost - vyjadřování složení roztoků - výpočty roztoků
Tematický celek - Chemický děj		
vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce	- definuje pojmy: chemický děj a chemická reakce, reakční teplo, reakční rychlost - rozlišuje děj exotermický a endotermický - objasní srážkovou teorii a teorii aktivovaného komplexu - definuje rychlost chemické reakce a určí faktory, které ji ovlivňují - vysvětlí pojem chemická rovnováha a určí, kterými faktory je možno ji posunout - definuje disociaci - zapiše iontové rovnice - objasní teorie kyselin a zásad - označí v protolytické reakci konjugované páry	Chemický děj - termochemie - reakční kinetika - chemická rovnováha - disociace, iontové rovnice - protolytické reakce - iontový součin vody, pH - indikátory, měření pH - pufrы - hydrolýza solí - redoxní reakce - oxidační reakce - elektrolýza

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- definuje autoprotolýzu - používá pojem pH a jeho hodnotu - objasní význam pufru - definuje pojmy: oxidace, redukce, oxidační a redukční činidlo - určuje koeficienty redoxních rovnic - objasní redoxní děje při elektrolýze - vysvětlí zákonitosti v elektrochemické řadě napětí kovů	- elektrochemická řada napětí kovů
Tematický celek - Anorganická chemie - nepřechodné prvky a jejich sloučeniny		
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	- popíše umístění prvků v periodické soustavě a odvodí vlastnosti, které z toho vyplývají - zapíše elektronovou konfiguraci prvků - popíše vzhled a vlastnosti prvků	Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek Nepřechodné prvky - vodík, kyslík a jejich sloučeniny
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	- vyjmenuje nejdůležitější sloučeniny prvků, napíše jejich vzorce a charakterizuje jejich vlastnosti - uvede příklady využití prvků a jejich sloučenin - určí látky významné pro zdravotnictví - zhodnotí vliv některých prvků a sloučenin na zdraví a životní prostředí - klasifikuje toxické látky a zná zásady bezpečné práce s těmito látkami	- 18. skupina - 17. skupina - 16. skupina - 15. skupina - 14. skupina - 13. skupina – hliník, bor
Tematický celek - Anorganická chemie - přechodné prvky a jejich sloučeniny		
charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů	- vysvětlí vliv kovové vazby na vlastnosti kovů - popíše způsoby ochrany kovů proti korozi - uvede základní vlastnosti kovů a jejich významných sloučenin - popíše princip výroby kovů - porovná vlastnosti a vzhled ušlechtilých a neušlechtilých kovů - uvede příklady využití kovů a jejich slitin - vybere biologicky významné kovy a zdraví škodlivé kovy a jejich sloučeniny - tvoří vzorce a názvy jednoduchých komplexních	Nepřechodné prvky - 1. skupina - 2. skupina Přechodné prvky - prvky, komplexní sloučeniny a jejich názvosloví - 11. skupina - 12. skupina - železo - chrom, uran, mangan, kobalt

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	sloučenin	
Tematický celek - Základy chemické analýzy		
uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze	- vysvětlí poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze	Základy chemické analýzy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)		
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do organické chemie		
charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru	- shrne poznatky o atomu uhlíku získané v předchozím studiu	Úvod do studia organické chemie - složení a obecné vlastnosti organických sloučenin
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické	- pozná základní typy uhlíkatých řetězců	- atom uhlíku, základní a excitovaný stav, typy

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin	- vysvětlí prostorové představy o sloučeninách uhlíku na práci s molekulovými modely - rozpozná podle chemické rovnice adici, eliminaci, substituci polymeraci	uhlíkatých řetězců, hybridizace - rozdělení organických sloučenin - typy vzorců organických sloučenin - izomerie - typy vazeb, indukční a mezomerní efekt - typy reakcí v organické chemii – adice, eliminace, substituce, přesmyk, polymerace
Tematický celek - Uhlovodíky a jejich zdroje		
charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	- zařadí daný uhlovodík do příslušné skupiny - tvoří vzorce a názvy všech typů uhlovodíků - objasní pojmy homologická řada a homologický přírůstek - charakterizuje vlastnosti uhlovodíků podle typu řetězce a podle druhu vazeb v uhlíkatém řetězci - napíše rovnice základních způsobů přípravy uhlovodíků a rovnice popisující jejich chemické reakce - uvede hlavní zdroje uhlovodíků a jejich zpracování formou referátů	Uhlovodíky a jejich zdroje - charakteristika uhlovodíků a jejich rozdělení - názvosloví uhlovodíků, druhy s příklady - alkany, alkeny, alkadieny, alkyny - zdroje uhlovodíků
Tematický celek - Deriváty uhlovodíků		
	- pojmenuje deriváty podle funkčních skupin - tvoří vzorce a názvy derivátů uhlovodíků - napíše rovnice přípravy jednotlivých skupin derivátů - pojmenuje a uvede reakční schémata nejdůležitějších reakcí skupin derivátů (oxidace alkoholů, redukce aldehydů) - uvede příklady biologického působení jednotlivých derivátů z pozitivního i negativního hlediska (může zpracovat referáty na zadané téma např. freony, návykové látky) - porovná významné reakce kyselin (neutralizace, esterifikace) - uvede příklady využití významných derivátů	Deriváty uhlovodíků - odvození a rozdělení derivátů, funkční skupiny - názvosloví derivátů uhlovodíků - halogenderiváty - dusíkaté deriváty – nitroderiváty a aminy - alkoholy – charakteristika, oxidace alkoholů - fenoly - ethery - karbonylové sloučeniny – aldehydy a ketony - karboxylové kyseliny – rozdělení, vlastnosti a význam - význam nejdůležitějších derivátů ve zdravotnictví, použití, případně toxicita
Tematický celek - Deriváty karboxylových kyselin		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- rozliší funkční a substituční deriváty - utvoří vzorec funkčního (substitučního) derivátu a zařadí jej do příslušné skupiny derivátů - vysvětlí pojem peptidická vazba, názvosloví aminokyselin - uvede biologický význam derivátů kyseliny uhličitě	Deriváty karboxylových kyselin - funkční deriváty – soli, estery, halogenidy, anhydridy, aminy - substituční deriváty – halogenkyseliny, hydroxykyseliny, aminokyseliny - deriváty kyseliny uhličitě a kyanovodíku
Tematický celek - Heterocyklické sloučeniny		
	- rozlišuje vzorce cyklických sloučenin a jejich význam - uvede příklady a biologický význam základních heteroarenů - uvede příklady základních alkaloidů a terpenů a jejich biologické působení	Heterocyklické sloučeniny - základní pojmy, rozdělení - nejdůležitější druhy pěti a šestičlenných heteroarenů, význam ve zdravotnictví - alkaloidy, význam, využití ve zdravotnictví - terpeny - karotenoidy, kafr, mentol
Tematický celek - Makromolekulární sloučeniny		
	- rozlišuje plasty dle jejich přípravy, použití a vlastností	Makromolekulární látky - polymerace, polykondenzace, polymery – význam
Tematický celek - Sacharidy		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	- popíše názvosloví, biologický význam a působení cukrů v organismu - rozlišuje rozdělení, význam a působení jednotlivých tříd sacharidů - uvede základní informace o využití sacharidů v organismu	Přírodní látky Sacharidy - struktura, názvosloví a rozdělení sacharidů a jejich význam pro výživu a organismus jako celek - monosacharidy – glukóza, fruktóza, ribóza, deoxyribóza a další významné monosacharidy - disacharidy - sacharóza, laktóza, maltóza - polysacharidy – celulóza, škrob, glykogen
Tematický celek - Lipidy		
uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek	- rozdělí tuky do základních skupin - charakterizuje jejich základního metabolismu	Lipidy - struktura a rozdělení, základní funkce a význam - triacylglyceroly a vosky - základní typy reakcí triacylglycerolů
vysvětlí podstatu biochemických dějů	- rozlišuje tuky a vosky a další skupiny lipidů z hlediska jejich struktury a využití - orientuje se v základních typech reakcí tuků	
Tematický celek - Bílkoviny		
	- definuje bílkoviny z hlediska složení a peptidové vazby	Bílkoviny

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- popíše strukturální změny proteinů vlivem různých podnětů - popíše význam jednotlivých bílkovin a proteinů v organismu	- struktura bílkovin – primární, sekundární, terciální, kvarterní - vlastnosti a funkce bílkovin - rozdělení a význam bílkovin
Tematický celek - Enzymy		
	- rozdělí enzymy do tříd - popíše stavbu enzymu a význam kofaktoru - uvede nejvýznamnější druhy koenzymů oxidoreduktáz a transferáz - vysvětlí pojem substrátová specifita a podmínky enzymové aktivity s důrazem na inhibici enzymů	Enzymy - názvosloví enzymů - rozdělení enzymů - kofaktory - koenzymy oxidoreduktáz - koenzymy transferáz - enzymová katalýza - substrátová specifita enzymů - podmínky enzymové aktivity (teplota, pH, aktivátory, inhibice) - typy inhibice
Tematický celek - Vitamíny		
	- popíše vitamíny z hlediska jejich významu pro organismus - rozdělí vitamíny do tříd, vysvětlí pojmy avitaminóza, hypervitaminóza	Vitamíny - rozdělení, názvosloví, společné vlastnosti - význam v organismu
Tematický celek - Dýchání a fotosyntéza		
popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy	- popíše význam dýchání - popíše obecný princip fotosyntézy	Dýchání Fotosyntéza
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z		

Chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí. Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

6.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	1	9
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborném vzdělávání, v dalším studiu, v budoucím zaměstnání, ve volném čase). Vyučovací předmět matematika prolíná celým vzděláváním a již svou podstatou zásadně:- rozvíjí logické, abstraktní a kritické myšlení,- vede k myšlenkové samostatnosti,- přispívá k intelektuálnímu rozvoji,- formuje volní a charakterové rysy osobnosti,- řeší problémové úlohy a situace z běžného života.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V matematice je využíváno tradičních metod i moderních výukových metod. Je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků i jejich intelektuální úroveň. Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné metody střídat a kombinovat. Rovněž je kladen důraz na propojení matematiky s praxí. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a

Název předmětu	Matematika
	těž jejich intelektuální úroveň. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva. Práce s talentovanými žáky – žákovské soutěže (v rámci třídy, školy, mezi školní – porovnání vzájemné úrovně škol, celostátní soutěže – matematická olympiáda, Klokán, matematická soutěž odborných škol).
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Chemie • Informační a komunikační technologie • Laboratorní technika • Vybrané laboratorní metody
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák: • vytváří si pozitivní vztah k učení a vzdělávání, • ovládá různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim a podmínky, • uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace, je čtenářsky gramotný, • s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, • aplikuje znalosti v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě, • rozvíjí paměť svou i spolužáků prostřednictvím numerických výpočtů a matematických algoritmů. Kompetence k řešení problémů: Žák: • porozumí zadání úkolu nebo určuje jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, • uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, • volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Název předmětu	Matematika
	Komunikativní kompetence: Žák: • vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, • formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, • účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, • rozvíjí matematické vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky, • rozvíjí dovednosti přesného a estetického rýsování. Personální a sociální kompetence: Žák: • ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí, • pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, • přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, • podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák: • jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu, • uvědomuje si význam matematiky jako společenské vědy. Matematické kompetence: Žák: • správně používá a převádí běžné jednotky, • používá pojmy kvantifikujícího charakteru, • provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení, • čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, • efektivně aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Digitální kompetence: Žák:

Název předmětu	Matematika
	• získává informace z různých zdrojů i s využitím celosvětové sítě Internet, • pracuje s ICT a používá různé programové vybavení, studuje nové aplikace (Geogebra, Photomat, PsDiagram, ...), • pracuje s informacemi z různých zdrojů, medií, a to s využitím informačních a komunikačních technologií, • vyhodnocuje rozdílnou správnost informačních zdrojů a kriticky nahlíží na získané informace, • využívá umělou inteligenci pro získání informací.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná (velké kontrolní práce, monotematické testy, seminární práce) a ústní zkouška, sebehodnocení. Oblasti hodnocení: individuální práce, skupinová práce, aktivita v hodině, domácí cvičení. Velká kontrolní práce: 1 práce za každé pololetí, shrnutí učiva za uplynulé pololetí, hodnocení správnosti postupu řešení i numerické stránky výpočtu, známka s největší vahou. Monotematická písemná práce - uzavření tematického celku - následuje vždy po probrání nového tematického celku, hodnocení správnosti postupu řešení i numerické stránky výpočtu. Ústní zkoušení: hodnocení správnosti postupu řešení i numerické stránky výpočtu, se zaměřením na správný slovní popis matematického problému, možnost žáka slovně obhájit svoji metodu řešení pomocí správné matematické terminologie. Hodnocení domácího cvičení: některé náročnější nebo vybrané domácí úlohy sloužící k prohloubení schopností a dovedností žáka, známka s menší vahou. Hodnocení aktivity v hodině: rychlé samostatné řešení jednoduchých i složitějších problémů v hodinách, nápad vedoucí k řešení úlohy, známka s menší vahou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 1 známka z každého monotematického testu, 100 % splnění velkých kontrolních prací.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Číselné množiny, operace s čísly a výrazy, doporučení - 47 vyučovacích hodin		
	zobrazuje graficky a slovně popisuje číselné obory a jejich vzájemné vztahy	číselné obory
používá různé zápisy reálného čísla	řeší matematické operace I. a II. stupně v oboru reálných čísel, užívá při výpočtu znalost matematických zákonů (asociativní, komutativní, distributivní), převádí desetinná čísla na zlomky a naopak.	reálná čísla a jejich vlastnosti
řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	používá převod desetinných čísel na procenta a naopak, stanovuje výpočtem řešení slovních úloh s procenty s tématy výpočet procentové části, výpočet počtu procent, výpočet základu	užití procentového počtu
používá absolutní hodnotu, zapisuje a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	zakresluje na číselné ose absolutní hodnotu reálného čísla, řeší výpočtem matematické operace I. a II. stupně matematických výrazů s absolutní hodnotou	absolutní hodnota reálného čísla
používá absolutní hodnotu, zapisuje a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik)	porovnává dvojici čísel na číselné ose dle velikosti, vyjadřuje zápisem (ne)rovnost této dvojice a přiřazuje příslušný zápis intervalu, zakresluje na číselnou osu intervaly jako číselné množiny, určuje průnik a sjednocení intervalů zápisem i graficky	intervaly jako číselné množiny
provádí operace s mocninami a odmocninami	upravuje či řeší výpočtem matematické operace I. a II. stupně číselných výrazů s mocninami s přirozeným, celočíselným a racionálním exponentem, upravuje dle příslušných vět výrazy s proměnnou umocněnou přirozeným, celočíselným a racionálním exponentem, upravuje případně vypočítá matematické operace I. a II. stupně s odmocninou, převádí mocniny s racionálním exponentem na odmocniny a naopak	mocniny s přirozeným exponentem, celočíselným a racionálním exponentem, odmocniny
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	definuje mnohočlen, provádí matematické operace 1. stupně s mnohočleny, aplikuje vzorce při úpravě výrazů	operace s mnohočleny

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	se součinem mnohočlenů, upravuje a vyčísluje skutečnou hodnotu mnohočlenu po doplnění hodnot proměnných	
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	rozkládá mnohočleny vytýkáním určitého čísla či členu, rozkládá mnohočleny vytýkáním mnohočlenu, provádí rozklad normovaného kvadratického trojčlenu, realizuje rozklad pomocí vzorců	rozklad mnohočlenů
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	stanovuje společný dělitel a společný násobek u dvou a více mnohočlenů, definuje lomené výrazy, vyčísluje rozšiřování lomených výrazů, provádí usměrňování a krácení lomených výrazů, řeší matematické operace I. a II. stupně s lomenými výrazy	lomené výrazy
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	zjednodušuje lomené výrazy s mocninami i odmocninami, následně realizuje matematické operace s těmito zjednodušenými výrazy	lomené výrazy obsahující mocniny a odmocniny
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel	prověřuje své získané znalosti a dovednosti při zjednodušování, upravování, výpočtu zadaných úloh s tématem číselné množiny	shrnutí poznatků z tématu číselné množiny
Tematický celek - Řešení lineárních a kvadratických (ne)rovnic, doporučení - 38 vyučovacích hodin		
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	definuje pojmy rovnost a rovnice, rozlišuje rovnice podle druhů, provádí ekvivalentní úpravy rovnic, určuje výpočtem kořen lineární rovnice s určitými čísly i lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli	lineární rovnice, metody řešení
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	aplikuje substituční nebo adiční metodu při řešení soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých, realizuje výpočet kořene soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých	soustavy lineárních rovnic s více neznámými
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	definuje pojem nerovnost, provádí ve výpočtu ekvivalentní úpravy nerovností, aplikuje změnu znaku nerovnosti při úpravě rozšiřování, či krácení záporným číslem	lineární nerovnice
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	řeší lineární nerovnice o jedné neznámé výpočte pomocí ekvivalentních úprav, určuje kořen řešení pomocí	soustavy lineárních nerovnic s jednou neznámou

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	intervalu	
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	nalézá řešení početních úloh vyjádřených textem buď úsudkem, nebo sestavením rovnice, využívá při řešení úloh grafického znázornění (ne)známých veličin, vhodně volí neznámou veličinu, zapisuje vztahy mezi neznámými a známými veličinami početními výrazy, interpretuje kořen řešení slovní odpovědi, uvědomuje si souvztažnost reálného světa a početních úloh vyjádřených textem	slovní úlohy
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	definuje (ne)rovnice druhého stupně o jedné neznámé, rozděluje podle zápisu kvadratické rovnice na základní tvary (obecná, normovaná, bez absolutního členu, ryze kvadratická), používá při řešení kvadratických rovnic metody rozkladem, doplněním na čtverec, pomocí vzorce, rozlišuje a používá při řešení kvadratických nerovnic rozklad na součin činitelů, doplnění na úplný čtverec či odmocnění	kvadratické rovnice a nerovnice
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	odhaluje v početních úlohách souvztažnost matematického tématu s ději v reálném světě, rozeznává možné postupy řešení početních úloh, určuje kořeny řešení a u textem zadaných početních úloh formuluje písemnou odpověď	shrnutí poznatků z tématu řešení rovnic a nerovnic
Tematický celek - Geometrie v rovině, základní pojmy a věty, úhly a trojúhelník, doporučení - 17 vyučovacích hodin		
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	rozlišuje základní geometrické pojmy (bod, přímka, rovina), zakresluje graficky jejich vzájemné polohové a metrické vztahy, definuje pojem úhel, klasifikuje a graficky zakresluje úhly podle velikosti, rozlišuje úhly přilehlé, souhlasné a střídavé	základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	definuje množiny bodů jako geometrické útvary, rozlišuje jednotlivé základní geometrické útvary (přímky, polopřímka, úsečka, polorovina, pás), schematizuje dle znalosti základních vět o poloze vzájemnou polohu mezi geometrickými útvary, určuje vzájemnou vzdálenost a odchylku mezi nimi	základní geometrické útvary v rovině

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	definuje shodné zobrazení, rozčleňuje druhy přímých a nepřímých shodností zobrazení (středová souměrnost, identita, rotace, posunutí x osová a posunutá souměrnost) včetně jejich vlastností, interpretuje základ podobnosti a stanovuje její vlastnosti, zobrazuje základní geometrické útvary ve shodném a podobném zobrazení	shodná a podobná zobrazení
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	zobrazuje graficky trojúhelník jako průnik tří polorovin, vysvětlí pojem trojúhelníková nerovnost slovním popisem i grafickým řešením, klasifikuje trojúhelníky, graficky zobrazuje vztahy mezi stranami a úhly, zobrazí a popíše věty o středních příčkách, o těžnicích a výškách v trojúhelníku	trojúhelník a jeho vlastnosti
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	načrtne a narýsuje shodné trojúhelníky dle jednotlivých druhů shodnosti, rozlišuje podle příslušných vět dva podobné trojúhelníky a narýsuje je, řeší konstrukční úlohy s tématem shodnosti a podobnosti trojúhelníků	shodnost a podobnost trojúhelníků
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	řeší výpočtem a graficky početní úlohy zapsané textem v pravoúhlém trojúhelníku při aplikaci Pythagorovy věty	Pythagorova věta
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	aplikuje znalost Euklidovy věty o výšce a odvěsně v pravoúhlém trojúhelníku při početním a grafickém řešení početních úloh zapsaných textem	Euklidovy věty
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	načrtne, popíše a narýsuje řešení početních úloh zapsaných textem s využitím poznatků a základních znalostí planimetrie, zvláště pak základních geometrických útvarů a trojúhelníků	shrnutí poznatků v tématu planimetrie

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Geometrie v rovině-mnohoúhelníky, kružnice, kruh, doporučení - 21 vyučovacích hodin		
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	definuje množiny M všech bodů dané vlastnosti v rovině, graficky zobrazí jednotlivé případy, popisuje nákresy normativním popisem	množiny bodů dané vlastnosti
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	zakreslí pomocí lomené čáry v rovině mnohoúhelník či n-úhelník, popisuje jednotlivé části úhelníku (strany, vrcholy, ...), rozděluje mnohoúhelníky (tětivový, tečnový, různoběžník, rovnoběžník), schematizuje věty o vlastnostech i specifických vlastnostech rovnoběžníků, rozčleňuje lichoběžníky	mnohoúhelníky
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	definuje kružnici jako množinu bodů v rovině s danou vlastností, zobrazuje vzájemné polohy přímky a kružnice, zakresluje a popisuje vzájemnou polohu dvou nesoustředných kružnic, demonstruje na nákresu oblouky kružnic, obvodové, středové a úsekové úhly, definuje a zakreslí kruh, kruhovou výseč a kruhovou úseč, taktéž mezikružní a výseč mezikružní	kruh, kružnice a jejich části
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	provádí výpočet početních úloh zadaných textem s tématem obvod a obsah celých, popřípadě částí rovinných obrazců s použitím základních vzorců	obvody a obsahy rovinných obrazců
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	využívá znalosti řešení lineárních a kvadratických rovnic při řešení početních úloh zadaných textem s tématem obvod a obsah rovinných obrazců, graficky řeší náčrt a půdorys konstrukčních úloh s tématem mnohoúhelníky, kružnice, kruh a jejich části, doprovází grafické řešení slovním rozбором postupu řešení	shrnutí poznatků v tématu planimetrie
Tematický celek - Funkce a její řešení, doporučení - 31 vyučovacích hodin		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	definuje pojem funkce, vyjadřuje funkce funkčním vzorcem, tabulkou a grafem, stanovuje Definiční obor	základní poznatky o funkcích, definiční obor, obor funkčních hodnot, graf funkce, vlastnosti funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	funkce v návaznosti na smyslnost předpisu při využití znalosti (ne)omezených intervalů, určuje obor funkčních hodnot, znázorňuje funkční vztah dvou veličin funkce graficky v soustavě Oxy, rozděluje dle porovnání dvou nezávislých proměnných funkce na (ne)rostoucí a (ne)klesající, určuje vlastnosti funkce dle jejího průběhu (maximum, minimum, omezenost, sudost, lichost, omezenost)	
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	rozlišuje lineární funkce dle funkčního předpisu (konstantní, přímá úměrnost), zakreslí v soustavě Oxy průběh lineární funkce, vypočítá dle funkčního předpisu průniky s jednotlivými osami x a y, nalézá řešení soustavy lineárních (ne)rovníc	lineární funkce
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	definuje lineární lomenou funkci, zvláště pak tvar nepřímá úměrnost, graficky zobrazuje dle tabulky funkčních hodnot její průběh, určuje hodnoty závislé proměnné z nákresu průběhu funkce	nepřímá úměrnost
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice	sestavuje tabulku funkčních hodnot z daného předpisu kvadratické funkce, vykresluje graf průběhu funkce, stanovuje výpočtem vrchol průběhu funkce, jeho případné průniky s jednotlivými osami x a y, určuje vlastnosti zadané a grafem vykreslené funkce, nalézá řešení kvadratické (ne)rovnice	kvadratická funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	definuje racionální funkce, rozděluje je na celé racionální funkce a lomené racionální funkce, vykresluje graficky průběh funkce s daným předpisem	racionální funkce
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	zapisuje předpisem exponenciální a logaritmickou funkci, vykresluje průběh funkcí dle tabulky hodnot, stanovuje jejich vlastnosti, uplatňuje věty o logaritmech ve výpočtech příkladů s logaritmy	exponenciální a logaritmická funkce a rovnice, logaritmus
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	provádí grafické znázornění průběhu jednotlivých funkcí, odečítá funkční hodnoty z daného grafu, používá znalostí funkcí k nalézání řešení matematických a fyzikálních úloh s proměnnou	shrnutí poznatků z tématu funkce a její průběh

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Goniometrie, trigonometrie pravoúhlého a obecného trojúhelníku, goniometrické funkce, doporučení - 28 vyučovacích hodin		
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	rozlišuje velikost úhlů udávanou v obloukové míře a v míře stupňové, řeší vztahy mezi velikostmi úhlů v obloukové a míře stupňové, zakresluje velikost úhlů na jednotkové kružnici	goniometrie, trigonometrie, stupňovitá a oblouková míra
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	definuje orientovaný úhel, zakresluje jej na jednotkovou kružnici, provádí matematické operace s orientovanými úhly	orientovaný úhel
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	definuje hodnoty goniometrických funkcí sinus, kosinus, tangens a kotangens velikosti ostrého úhlu v pravoúhlém trojúhelníku, vypočítává s užitím goniometrických funkcí neznámé prvky v úlohách planimetrických, fyzikálních i technických	goniometrické funkce ostrého úhlu v pravoúhlém trojúhelníku
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	definuje a sestaví nákres na jednotkové kružnici u libovolného úhlu hodnoty sinus a kosinus, zapíše pro daný úhel funkční předpis a graficky vyjádří průběh jednotlivých funkcí Kartézské soustavy os Oxy, definuje a graficky řeší průběh funkce tangens a kotangens, u specifikuje vlastnosti uvedených funkcí na daném příkladu, počítá hodnoty goniometrických funkcí s periodou	goniometrické funkce obecného úhlu, grafy, vlastnosti
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	aplikuje vzorce pro goniometrické funkce při řešení početních úloh či rovnic	goniometrické rovnice
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	užívá trigonometrických vět (sinová, kosinová) při řešení úloh s obecným trojúhelníkem, aplikuje dle vět o podobnosti trojúhelníků vhodné trigonometrické řešení trojúhelníku daného stranami a vnitřními úhly při řešení početních úloh	sinová, kosinová věta, obecný trojúhelník
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	uplatňuje znalosti goniometrie a trigonometrie při řešení početních úloh či konstrukčních úloh s grafickým nárysem	shrnutí poznatků v tématu goniometrie a trigonometrie

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řešení rovinných i prostorových útvarů		
Tematický celek - Statistika, doporučení - 10 vyučovacích hodin		
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	specifikuje pojem statistický soubor, popisuje vlastnost statistických jednotek pomocí statistického znaku a jeho hodnoty, rozlišuje a demonstruje na příkladech kvalitativní a kvantitativní znaky statistických jednotek	statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí	kvantifikuje a pomocí tabulky zaznamenává absolutní četnost i relativní četnost, odděluje blízké hodnoty znaku do skupin (tříd), vytváří třídní intervaly, popisuje a zdůvodňuje údaje zaznamenané v tabulce intervalového rozdělení četností řešené úlohy	četnost a relativní četnost hodnoty znaku, tabulka četností
	provádí grafické znázornění rozdělení četnosti v pravoúhlé soustavě souřadnic formou spojnicového diagramu (polygon četnosti), sloupkovým diagramem (histogram četnosti), konstruuje a popisuje podle vytvořené tabulky frekvenční křivku, odečítá z vytvořených diagramů zapsaná data	grafické znázornění rozdělení četností (tabulky, grafy, diagramy, histogram, polygon, frekvenční křivka)
	diferencuje charakteristiky statistického souboru, aplikuje charakteristiky polohy (úrovně) ve výpočtech početních úloh se zaměřením na aritmetický průměr, vážený aritmetický průměr, modus a medián, navrhuje použití vhodné charakteristiky polohy k výpočtu dané úlohy	statistické charakteristiky polohy (medián, modus, aritmetický a vážený aritmetický průměr)
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	definuje charakteristiky variability (rozptýlení), pracuje s průměrnou absolutní odchylkou, rozptylem, směrodatnou odchylkou a poměrnou průměrnou absolutní odchylkou, počítá variační koeficient v procentech	statistické charakteristiky variability (průměrná absolutní odchylka, rozptyl, směrodatná absolutní odchylka, variační rozpětí, variační koeficient)
	vytváří zadání početních úloh ze zdravotnického prostředí, provádí statistické výpočty, odůvodňuje zvolené postupy a získané výsledky	zpracování statistických údajů ze zdravotní praxe
	reflektuje získané poznatky a znalosti nabyté studiem dané tematiky, navrhuje možnosti využití znalostí z tématu statistika v reálném i profesním životě	shrnutí poznatků z tématu statistiky

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Posloupnost a finanční matematika, doporučení - 12 vyučovacích hodin		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	rozdělí pojmy (ne)konečná číselná posloupnost, provádí zápis funkčního předpisu posloupnosti vzorcem pro n-tý člen i rekurentně, graficky zakresluje členy posloupnosti na číselné ose i v Kartézské soustavě os, charakterizuje vlastnosti dané posloupnosti	základní poznatky o posloupnostech, určení, graf, vlastnosti
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost	definuje aritmetickou posloupnost, zapisuje posloupnost a stanovuje diferenci této posloupnosti, používá věty o vlastnostech aritmetické posloupnosti	aritmetická posloupnost
rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost	definuje geometrickou posloupnost, zapisuje tvar a stanovuje kvocient geometrické posloupnosti, používá věty o vlastnostech geometrické posloupnosti	geometrická posloupnost
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Běžně a samozřejmě využívat vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby - Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulátory, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytvářejí grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína). Využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovat si osobní vzdělávací prostředí; být schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovat se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; být schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení -Žák v rámci MAT (téma Statistika) zpracovává reálná statistická data, interpretuje výsledky a pracuje s daty o kyberútocích.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Posloupnost a finanční matematika, doporučení - 10 vyučovacích hodin		
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	řeší základní úlohy finanční matematiky s užitím vzorců pro výpočet jednoduchého a složeného úročení	finanční matematika
provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	aplikuje znalosti tématu posloupnost při řešení početních úloh zadaných textem v oblasti finanční matematiky a vypočítává hodnotu úroků, případně výši splátek	shrnutí poznatků z tématu posloupnosti
Tematický celek - Kombinatorika, doporučení - 14 vyučovacích hodin		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	specifikuje základní kombinatorická pravidla součtu a součinu, uplatňuje při práci s množinami Vennův diagram, definuje faktoriál v oboru Přirozených čísel	faktoriál čísla
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	zjednodušuje či počítá matematické výrazy s faktoriály, zjednodušuje lomené výrazy s faktoriály	výpočty s faktoriály
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	definuje variace a permutace bez opakování, řeší početní úlohy zapsané textem s využitím věty o počtu variací a permutací bez opakování	variace, permutace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	definuje kombinace bez opakování, řeší početní úlohy zapsané textem s využitím věty o počtu kombinací bez opakování	kombinace bez opakování
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	zapisuje počet kombinací pomocí kombinačního čísla, užívá při práci s kombinačními čísly věty o základních vlastnostech kombinačních čísel, zapisuje kombinační čísla do trojúhelníkového schématu (Pascalův trojúhelník)	vlastnosti kombinačních čísel
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	stanovuje zápis výpočtu a počítá variace, permutace a kombinace bez opakování u kombinatorických početních úloh zadaných textem	shrnutí poznatků z tématu kombinatorika

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Pravděpodobnost, doporučení - 10 vyučovacích hodin		
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	rozebere a popíše náhodný pokus, uvede na příkladech příklady náhodných pokusů z reálného života i v přírodních vědách	náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	rozlišuje a popisuje podmnožinu všech možných výsledků na náhodný jev, stanovuje, kdy jev (ne)nastává a kdy je jev jistý, případně nemožný	jev náhodný, opačný, nemožný, jistý
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	uvažuje u náhodných jevů v konotaci množinových vztahů a provádí známé množinové operace, realizuje zápisem (Vennův diagram) i pomocí grafického zákresu sjednocení jevů, průnik jevů i opačný jev	množina pokusů příznivých náhodnému jevu
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	specifikuje popisem i zápisem pravděpodobnost jevu, vypočítá dle Laplaceovy definice pravděpodobnosti početní úlohy zadané textem s tématem pravděpodobnost jevu	výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	schematizuje zadání úloh s tematikou počet pravděpodobnosti, řeší zápisem i s pomocí Vennových diagramů množinové vztahy a množinové operace, navrhuje početní úlohy zapsané textem ze zdravotnického prostředí	shrnutí poznatků z tématu pravděpodobnost
Tematický celek - Analytická geometrie v rovině, doporučení - 14 vyučovacích hodin		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	rýsuje Kartézskou soustavu Oxy, zobrazuje v této soustavě daný bod, odečítá x-ovou a y-ovou souřadnici zakresleného bodu	soustava souřadnic, zobrazení bodu
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	zobrazí v Kartézské souřadné soustavě úsečku, popíše princip výpočtu a počítá dle vzorce délku a střed úsečky (využívá znalost Pythagorovy věty a aritmetického průměru)	délka a střed úsečky
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	definuje a zakreslí v Kartézské souřadné soustavě nenulový vektor, provádí umístění vektoru na názorných příkladech, odečítá z nákresu souřadnice počátečního a koncového bodu vektoru, počítá velikost vektoru	vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru, velikost vektoru
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení	provádí operace s volnými vektory pomocí nákresu v	operace s vektory

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	Kartézské souřadné soustavy, zobrazuje opačný vektor k danému vektoru, definuje vlastnosti součtu pro dvojice vektorů (komutativnost, asociativnost, ...), definuje skalární a vektorový součin vektorů, používá skalární součin v důkazových matematických úlohách, případně v silových úlohách z fyziky	
užívá různá analytická vyjádření přímky	zapisuje parametrické vyjádření přímky ve vektorovém tvaru, zakresluje dané řešení v Kartézské souřadné soustavě Oxy, popíše zápis obecné rovnice přímky, taktéž směrnicový tvar přímky, řeší úlohy s výpočtem souřadnice bodu případně parametru	analytické vyjádření přímky v rovině
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	definuje vzájemné polohy dvojice přímek, určuje polohu dvou přímek pomocí řešení soustav rovnic obou přímek, případně určuje směrové vektory obou přímek, zakresluje postup řešení v soustavě Oxy	vzájemná poloha přímek
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	definuje princip určení vzdálenosti bodu od přímky v rovině, aplikuje vhodný vzorec při výpočtu konkrétní vzdálenosti, zakresluje zadanou úlohu v soustavě Oxy	vzdálenost bodu od přímky
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	využívá nabytých poznatků daného tématu v řešení úloh zadaných textem	shrnutí poznatků z tématu analytická geometrie
Tematický celek - Stereometrie, tělesa, doporučení - 16 vyučovacích hodin		
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	rozlišuje základní věty o incidenci bodů, přímek a rovin v prostoru, graficky schematizuje vzájemnou polohu přímek a rovin, rozčleňuje a zobrazuje náčrtem odchylku přímek i jejich kolmost, kolmost a odchylku přímky a roviny, vzdálenosti bodů, přímek a rovin, odchylku a kolmost dvou rovin, využívá znalosti principů volného rovnoběžného promítání a pravoúhlého promítání v grafickém zpracování úloh	základní polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	zobrazuje a popisuje prvky (vrchol, hrana, stěna, ...) základních geometrických těles, a to hranol, jehlan, komolý jehlan, kruhový válec, kruhový kužel, komolý kužel, kulová plocha a koule, provádí řezy tělesa a roviny, jež schematicky zakreslí a popíše, vypočítá	základní tělesa, povrchy, objemy

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	objem a povrch podle příslušných vzorců	
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	aplikuje znalosti trigonometrie při řešení stereometrických úloh, vypočítá objem i povrch příslušných těles dle zadání početních úloh zadaných textem	aplikační úlohy - stereometrie
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	schematizuje a počítá zadání stereometrických úloh v oblasti fyziky a chemie, taktéž v oblasti praktického života	shrnutí poznatků z tématu stereometrie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Navrhovat taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat druhým poradit s vyřešením technických problémů - Žák v rámci MAT (téma Kombinatorika) hledá pomocí matematických metod nejlepší řešení a (téma Užití procentového počtu) využije matematických modelů pro zlepšení laboratorních postupů (např. výpočet ideální koncentrace, doby reakce). Žák v rámci VLM (téma Konduktometrie) vytváří digitálních návody, videa nebo prezentace pro spolužáky – např. „Jak správně kalibrovat pH metr“. Vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonaľovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah - Žák v rámci MAT (téma Kombinatorika) hledá pomocí matematických metod nejlepší řešení. Žák v rámci VLM (téma Potenciometrie) navrhuje úpravy laboratorních metod na základě digitální analýzy výsledků (např. přesnost, opakovatelnost).		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Analytická geometrie v rovině a v prostoru, doporučení - 30 vyučovacích hodin		
	popisuje a graficky zobrazuje vektory v prostoru,	opakování vektory v rovině, operace s vektory

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	provádí operace s vektory, zobrazuje opačný vektor	
	zapisuje rovnice přímek v prostoru pomocí parametrické rovnice, obecné rovnice i pomocí směrnicového tvaru, řeší úlohy s tématem rovnice přímky, kde zapisuje vhodný tvar rovnice, případně určuje souřadnice bodu, či hodnotu parametru	rovnice přímky (parametrická rovnice, obecná rovnice, směrnicový tvar)
	upevňuje si znalost vzájemné polohy přímek v rovině a přidává třetí rozměr, určuje výpočtem vzájemnou vzdálenost a vzájemnou odchylku dvojice přímek v prostoru	vzájemná poloha dvou přímek
	převádí úlohy na výpočet vzdálenosti v prostoru na výpočet vzdálenosti dvou bodů, využívá znalosti vzdálenost bodu a přímky v rovině	vzdálenost bodu od přímky
	definuje středový a obecný tvar rovnice kružnice, rozlišuje vzájemnou polohu přímky a kružnice (tečna, sečna, vnější přímka), řeší zadané úlohy a stanovuje dle výsledku druh vzájemné polohy	vzájemná poloha kružnice a přímky
	provádí úpravy, výpočty grafické znázornění výrazů, početních úloh zadaných textem postupně u všech témat s maturitní tematikou	opakování učiva k maturitní zkoušce

6.9 Literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1.5	1.5	2	2	7
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Literatura
Oblast	Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět literatura se skládá ze tří složek literární vědy - literární teorie, literární historie a literární kritiky. Literatura významně přispívá ke kultivaci člověka a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter, její obsah přesahuje i do osobního života žáků. Obecným cílem literatury je utvářet kladný vztah k estetickým a duchovním hodnotám. Výuka a výchova literární plní daleko širší cíle než jen zkoumat jazyk, a to zejména v oblasti kulturní a společenské. Díky získaným schopnostem poznávají žáci estetická a duchovní bohatství českého národa i jiných kultur. Součástí výuky jsou dle možností i návštěvy filmových a divadelních představení a kulturních institucí, jež napomáhají k realizaci některých očekávaných výstupů. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	Estetické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	Český jazyk
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák: - ovládá různé techniky učení, vytváří si vhodný studijní režim a podmínky, - uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný, - s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky, - využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Kompetence k řešení problémů: Žák: - porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhne

Název předmětu	Literatura
	způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, - uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, - volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve. Komunikativní kompetence: Žák: - vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje, - formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Digitální kompetence: Žák: - rozlišuje důvěryhodné a kvalitní zdroje, chápe důležitost autorských práv a ochrany osobních dat při online komunikaci.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: literární teorie, literární historie, porozumění textu, ověřování vlastní četby. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: 1. Minimálně 80 % známek z celkového počtu známek za pololetí. Nebude-li podmínka splněna, rozhodne vyučující podle okolností, zda žák vykoná zkoušku k doplnění klasifikace. 2. Překročí-li celková absence za pololetí 1. a 2. ročníku 25 % a za pololetí 3. a 4. ročníku 20 %, rozhodne vyučující podle okolností, zda žák vykoná zkoušku k doplnění klasifikace.

Literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Tematický celek - Úvod do světa literatury		
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	rozezná umělecký text od neuměleckého, orientuje se v nabídce kulturních institucí	Úvod do světa literatury charakteristika a rozdělení literatury; literatura jako součást umění; literární věda; struktura literárního díla; jazyková vrstva literárního díla; tématická vrstva literárního díla; kompoziční vrstva literárního díla; základní literární druhy; literární žánry a útvary
rozezná umělecký text od neuměleckého		
text interpretuje a debatuje o něm		
Tematický celek - Starověká literatura		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; samostatně vyhledává informace z dané oblasti	Starověká literatura počátky literatury - ústní slovesnost, vznik písma, nejstarší památky; antická literatura
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		
Tematický celek - Středověká literatura		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	Středověká literatura evropská literatura; počátky písemnictví v českých zemích; česká literatura od nástupu Lucemburků do 70. let 15 stol.
Tematický celek - Renesance, humanismus a baroko		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Renesance, humanismus a baroko kulturní charakteristika renesance a humanismu; odraz renesance a humanismu v dílech evropské literatury; kulturní charakteristika baroka; odraz baroka v dílech evropské literatury; renesance, humanismus a baroko v české literatuře
Tematický celek - Klasicismus, osvícenství a preromantismus		
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro	Klasicismus, osvícenství a preromantismus kulturní charakteristika klasicismu, osvícenství a

Literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
generace	příslušný umělecký směr i pro další generace	preromanstismu; odraz klasicismu, osvícenství a preromantismu v evropské literatuře; odraz určujících směrů v českém národním obrození

Literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Romantismus ve světové literatuře		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie text interpretuje a debatuje o něm	Romantismus ve světové literatuře kulturní charakteristika romantismu; literární znaky romantismu; literární projevy světového romantismu
Tematický celek - Mezi romantismem a realismem		
text interpretuje a debatuje o něm	text interpretuje a debatuje o něm	Mezi romantismem a realismem historické okolnosti a dobový kontext; literární znaky realismu; odraz romanticko-realistických tendencí ve světových literárních dílech
Tematický celek - Od kritického realismu k naturalismu		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Od kritického realismu k naturalismu realismus jako dominantní směr 2. pol. 19. stol.; kulturní charakteristika naturalismu; odraz vrcholného realismu a naturalismu v dílech světové literatury
Tematický celek - Literární moderna ve světové literatuře		
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro	Literární moderna ve světové literatuře kulturní charakteristika moderny;

Literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 51
generace	příslušný umělecký směr i pro další generace	výrazné generace; nové umělecké směry; odraz moderny v dílech světové literatury
Tematický celek - Česká literatura 30. - 50. let 19. stol.		
	- text interpretuje a debatuje o něm	Česká literatura 30. - 50. let 19. stol. kulturní vymezení 30. až 50. let 19. stol.; romantismus v české literatuře; realismus a biedermeier v české literatuře; odraz určujících směrů v dílech české literatury
Tematický celek - Významné literární generace české literatury 2. pol. 19. stol.		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Významné literární generace české literatury 2. pol. 19. stol. kulturní charakteristika generace májovců; literární tvorba májovců; kulturní charakteristika generace ruchovců a lumírovců; literární tvorba ruchovců a lumírovců; generace vrcholného realismu; literární tvorba vrcholného realismu
Tematický celek - Moderna v české literatuře		
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti	Moderna v české literatuře kulturní charakteristika české moderny; Manifest České moderny a Moderní revue; určující umělecké směry; odraz moderny v dílech české literatury

Literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Světová literatura 1. pol. 20. stol.		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Světová literatura 1. pol. 20. stol. tradiční a experimentální literatura - poezie a próza; básnická avantgarda; odraz válek v próze; antiutopie; populární literatura; další vybraná díla národních literatur
Tematický celek - Obecný přehled světové literatury 2. pol. 20. stol. a 21. stol.		
text interpretuje a debatuje o něm	text interpretuje a debatuje o něm; konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Obecný přehled světové literatury 2. pol. 20. stol. a 21. stol. významné tendence a směry; typická díla tendencí a směrů
Tematický celek - Vybraná díla národních literatur		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; samostatně vyhledává informace v této oblasti; zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Vybraná díla národních literatur vybrana díla francouzské literatury; vybraná díla anglické literatury; vybraná díla americké literatury; vybraná díla německy psané literatury; vybraná díla ruské literatury

Literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Kontext české literatury 20. a 21. století		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Kontext české literatury 20. a 21. století

Literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Opakování literárních směrů, epoch, proudů a skupin		
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti; rozpozná rozdíly mezi jednotlivými literárními ukázkami, uplatňuje znalosti z literární historie	Opakování literárních směr, epoch, proudů a skupin
Tematický celek - Opakování literární teorie		
orientuje se v nabídce kulturních institucí	při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;	Opakování literární teorie
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	
Tematický celek - Komplexní práce s textem		
text interpretuje a debatuje o něm	text interpretuje a debatuje o něm; vystihne	Komplexní práce s textem
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita		
- Žák v rámci ZSV (téma Etika) interpretuje text Karla Jasperse Otázka viny. Žák se v rámci LIT (téma Kontext české literatury 20. a 21. století) seznámí s díly s protitotalitní tematikou.		

6.10 První pomoc

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

Název předmětu	První pomoc
Oblast	

Název předmětu	První pomoc
Charakteristika předmětu	Předmět je pojat jako teoreticko-praktický. Předmět vede k získávání teoretických poznatků a praktických dovedností v první pomoci. Svým zaměřením a obsahem se řadí mezi předměty odborné. Témata jsou do ročníku rozdělena s logickou návazností. V průběhu výuky se žáci seznámí s moderními postupy v první pomoci. V hodinách probíhá praktické cvičení modelových situací, navazuje na teoretický výklad. Při výuce je obvykle volena vyučovací metoda výkladu nebo řízené diskuse s využitím zkušeností žáků, názorných ukázek a pomůcek. Dále je využíváno edukačních videí a používány jsou digitální aplikace první pomoci. Aktivace a motivace žáků je podporována řešením modelových situací. Součástí výuky jsou odborné exkurze na pracoviště vybraných složek IZS.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je zařazen do výuky 2. ročníku. Předmět má teoreticko-praktický charakter. Výklad učiva je propojován se cvičením. Vyučující využívá adekvátní vyučovací metody, vede žáky k aktivnímu řešení modelových situací, učí je získávat informace o poraněném, komunikovat s ním a vést ho ke spolupráci při poskytování první pomoci. Soustavná pozornost se věnuje osvojování nejmodernějších postupů. Výuka první pomoci probíhá dle platných guidelines, je zaměřena zejména na praktický nácvik dovedností a správný postup v život ohrožujících událostech a mimořádných situacích. Žáci jsou vedeni k osvojení nejen potřebných vědomostí, ale zejména ke zvládnutí dovedností v předlékařské první pomoci a zásad bezpečného chování v situacích obecného ohrožení. Při výuce jsou využívány prvky zážitkové pedagogiky, nácvik modelových situací, praktické ukázky za využití moderních pomůcek a digitálních technologií. Součástí výuky jsou odborné exkurze na pracoviště složek IZS.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Analytická chemie • Laboratorní technika • Vybrané laboratorní metody • Tělesná výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák v hodinách uplatňuje efektivní způsoby učení, získává, vyhledává, zpracovává a aplikuje informace z různých validních a odborných zdrojů včetně digitálních (guidelines, aplikace záchranka aj.). Žák rozumí mluvenému projevu (např. výklad, přednáška aj.), je schopen pořizovat si poznámky,

Název předmětu	První pomoc
	reprodukovat informace, využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Žák propojuje a využívá znalosti z dalších předmětů a zdrojů. Hodnotí pokrok při učení i v praktických činnostech, přijímá hodnocení dalšími osobami. Kompetence k řešení problémů: Žák aplikuje získané vědomosti, propojuje teoretické znalosti a aplikuje je na praktických dovednostech. Navrhne a realizuje vhodný postup ošetření s ohledem na zjištěný zdravotní stav. Aktivně se zapojuje do jejich řešení diskutovaných situací, uplatňuje přitom myšlenkové operace, vyhledává informace k řešení problému a využívá dříve nabytých vědomostí. Při zadaných úkolech a aktivitách spolupracuje v týmu. Komunikativní kompetence: Žák se vyjadřuje a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování a v souladu se zákony a v souladu s etickým kodexem zdravotnických pracovníků. Je schopen se zapojit do diskuze, formulovat a obhajovat adekvátně svá tvrzení. Zohledňuje při komunikaci a přístupu multikulturní, věkové i jiná specifika. Umí obhájit své názory a postoje a uvědomuje si jejich dopad na pacienta. Personální a sociální kompetence: Žák zohledňuje při jednání multikulturní, věkové i jiná specifika. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování, v souladu se zákony a etickým kodexem zdravotnických pracovníků. Uvědomuje si důsledky nemoci jedince, chápe problematiku nemoci a změny kvality života, zdravotního znevýhodnění. Uvědomuje si důsledky neposkytnutí PRP a změny kvality života pacienta i svou povinnost poskytnutí PRP. Reaguje adekvátně na hodnocení své práce, přijímá rady, názory a kritiku dalších osob. Posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti při poskytování PRP, chápe důsledky svého jednání a chování. Má odpovědný vztah ke svému zdraví i zdraví ostatních. Dokáže reagovat na změny podmínek. Stanovuje si cíle a priority první pomoci podle svých osobních schopností a stavu pacienta. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Umí poskytnout první pomoc dle nejnovějších poznatků.

Název předmětu	První pomoc
	Uvědomuje si důsledky neposkytnutí první pomoci. Rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen v těchto situacích adekvátně jednat. Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně v zájmu svém i dalších osob. Respektuje práva druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák chápe bezpečnost jako nedílnou součást poskytování první pomoci. Dodržuje zásady ochrany zdraví při poskytování PRP. Poskytuje první pomoc dle nejnovějších poznatků a tak, aby dodržoval zásady bezpečnosti pro sebe i své okolí. Rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik. Dodržuje bezpečnostní i hygienické zásady poskytování PRP. Digitální kompetence: Žák využívá moderní technické přístroje, pomůcky a aplikace v PRP. Používá aplikace a digitální materiály pro potřeby odborného vzdělávání. Hodnotí kriticky rizika a přínosy použití digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat a jednat v modelových situacích, schopnost týmové spolupráce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

První pomoc	2. 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	

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - úvod do první pomoci		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- vysvětlí pojmy resuscitace, technická, laická a předlékařská první pomoc - popíše složky IZS a charakterizuje jejich funkci v záchranném řetězci - předvede využití moderních technologií v PRP (aplikace záchranka) - vyjmenuje čísla linek tísňového volání - při volání správně komunikuje - význam lékárniček a jejich obsah	1. úvod do první pomoci - definice základních pojmů - význam první pomoci - IZS - využití moderních technologií v PRP - chápe význam lékárniček a umí stanovit jejich obsah
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
Tematický celek - mimořádné události		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- vymezí pojem mimořádné události - zná varovné signály - popíše obsah pohotovostního zavazadla pro případ evakuace - popíše chování při havárii s únikem chemických látek, radioaktivních látek, při živelních pohromách, zásahu biologickými zbraněmi, válečném stavu, smogové situaci a prostředky individuální ochrany osob při zasažení	2. mimořádné události - vymezení pojmů - obecné zásady pro případ ohrožení - varovné signály - pohotovostní zavazadlo - evakuace - opatření při havárii s únikem chemických látek, radioaktivních látek, při živelních pohromách, zásahu biologickými zbraněmi, válečném stavu, smogové situaci a prostředky individuální ochrany osob při zasažení
Tematický celek - jednotný postup při poskytování první pomoci		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- vysvětlí pravidla osobní bezpečnosti zachránce - objasní jednotný postup při poskytování první pomoci - popíše pravidla třídění raněných - zajistí základní informace o vzniklé situaci a charakteru zranění a předat je IZS - předvede postup diagnostiky stavu	3. jednotný postup při poskytování první pomoci - orientace na místě nehody, - posouzení závažnosti situace - třídění raněných zjišťování základních informací, jejich záznam a předávání - nácvik postupu vyšetřování a předávání informací
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - poruchy průchodnosti dýchacích cest		

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- zná prevenci vdechnutí tělesa do dýchacích cest - aplikuje správně manévry na uvolnění dýchacích cest	4. poruchy průchodnosti dýchacích cest - vdechnutí cizího tělesa - zástava dechu u dětí i dospělých - Gordonův a Heimlichův manévr
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- rozpozná zástavu dechu u dětí i dospělých - předvede Gordonův a Heimlichův manévr	
Tematický celek - neodkladná resuscitace		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- rozpozná zástavu dechu raněného - předvede vhodný záklon hlavy pro zprůchodnění dýchacích cest - používá vhodné pomůcky k osobní ochraně a k neodkladné resuscitaci - umí použít defibrilátor - popíše a předvede postup při KPR dospělého a dítěte - analyzuje odlišnosti při KPR dospělého a dítěte	5. neodkladná resuscitace - diagnostika životních funkcí - záklon hlavy - KPR dospělého - etické aspekty neodkladné resuscitace - pomůcky k osobní ochraně a k neodkladné resuscitaci - použití AED - KPR dítěte - rozdíly v resuscitaci dospělého a dítěte
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - bezvědomí		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- diagnostikuje stav bezvědomí - chápe nejčastější příčiny bezvědomí - předvede vyšetření dechu u raněného v bezvědomí - zhodnotí dech raněného - uvědomuje si závažnost stavu bezvědomí a význam stálého dohledu u postižených v bezvědomí - vysvětlí příčinu kolapsu a uvede rizikové faktory pro vznik kolapsových stavů - uvede raněného do Rautekovy zotavovací polohy - charakterizuje pro koho je vhodná Rautekova poloha - uvede pravidla pro manipulaci s raněným a vyprošťování raněného - dokáže správně zvolit a uložit raněného do vhodné polohy vzhledem k jeho stavu	6. bezvědomí - vyšetření stavu vědomí - příčiny bezvědomí - vyšetření postiženého v bezvědomí - první pomoc při kolapsu - nácvik ošetření - vyšetření dechu u raněného v bezvědomí, záklon hlavy - kolaps a rizikové faktory pro vznik kolapsových stavů - Rautekova zotavovací poloha a její indikace - pravidla pro manipulaci s raněným a vyprošťování raněného
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - šok a křeče		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- definuje šok a jeho závažnost - objasní příčiny rozvoje šoku a následné změny v organismu	7. šok a křeče - druhy a příčiny šoku - příznaky šoku a následné změny v organismu

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- rozpozná příznaky rozvíjejícího se šoku - eliminuje faktory urychlující rozvoj šoku - aplikuje opatření zpomalující rozvoj šoku - uvede stavy projevující se křečemi - dokáže zajistit bezpečnost postiženého v křečovém stavu - poskytne první pomoc při epileptickém stavu - vysvětlí vznik křečí při respirační alkalóze a umí na reagovat na vzniklý stav - popíše první pomoc při vzniku febrilních křečí u dětí	- preventivní protišoková opatření a první pomoc u šokových stavů - příčiny křečí a rozdělení křečových stavů - epilepsie - febrilní křeče - tetanie, respirační alkalóza
Tematický celek - krvácení		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- rozliší druhy krvácení - rozpozná vnitřní a zevní krvácení a krvácení z tělních otvorů - předvede ošetření tepenného krvácení - zhotoví kompresivní obvaz - vysvětlí význam elevace končetiny při stavění krvácení - uvědomuje si význam správné osobní ochrany zachránce při stavění krvácení vzhledem k riziku přenosu infekčních onemocnění - správně postupuje při píchnutí se o kontaminovanou jehlu	8. krvácení - druhy krvácení - rozpoznání vnitřního a zevního krvácení a krvácení z tělních otvorů - nácvik ošetření, zhotovení kompresivního obvazu - význam elevace končetiny a fyzikálního chlazení pro zástavu krvácení - rizika přikládání škrtilidla a zásady při eventuálním přikládání škrtilidla - krvácení z nosu a ucha, poloha raněného při tomto krvácení při vědomí a v bezvědomí - krvácení z dutiny ústní - nutnost dodržování zásad BOZ zachránce při zástavě krvácení vzhledem k riziku přenosu infekčních onemocnění - postup při píchnutí se o kontaminovanou jehlou
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - rány		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- popíše jednotlivé druhy ran - uvědomuje si nutnost dodržování zásad BOZ zachránce při ošetřování ran vzhledem k riziku přenosu infekčních onemocnění - osvojí si základy obvazové techniky a šátkových obvazů - používá vhodné prostředky obvazové techniky	9. rány - druhy ran - zásady ošetření jednotlivých typů ran - BOZ zachránce při ošetřování ran vzhledem k riziku přenosu infekčních onemocnění - základy obvazové techniky, šátkové obvazy
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- zvolí a vhodně aplikovat vhodný postup ošetření podle druhů ran	
Tematický celek - termická poranění		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- rozlišuje popáleniny, opařeniny, úrazy elektrickým proudem, úpal a úžeh	10. poškození teplem - popáleniny, opařeniny, úrazy elektrickým proudem, úpal a úžeh
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- charakterizuje a rozlišuje omrzliny, podchlazení - vysvětlí rozdíl při poškození chemickými látkami, poleptání kyselinami a louhy - uvědomuje si nutnost dodržovat BOZ záchrance - aplikuje správné postupy při ošetřování termických poranění - uvědomuje si význam prevence úrazů	rozsah poškození a první pomoc. - poškození chladem - omrzliny, podchlazení - poškození chemickými látkami, poleptání kyselinami a louhy - BOZ záchrance
Tematický celek - akutní stavy		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- rozezná nejčastější akutní stavy - vhodně volí postup PRP při akutních stavech (CMP, infarkt, hypoglykémie, respirační alkalóza, akutní laryngitida)	11. akutní stavy a postup PRP - CMP - infarkt - hypoglykémie - respirační alkalóza - akutní laryngitida
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - poranění hlavy a CNS		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- uvědomuje si mechanismy vzniku poranění hlavy a CNS	12. poranění hlavy a CNS - mechanismy vzniku poranění hlavy a CNS
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- rozdělí je a popíše klinické projevy - poskytne PRP při poranění hlavy a CNS - chápe význam prevence úrazů hlavy a používání a význam ochranných pomůcek při sportu	- rozdělení a klinické projevy - postup PRP při poranění hlavy a CNS - prevence úrazů hlavy a CNS, používání a význam ochranných pomůcek při sportu
Tematický celek - poranění páteře a míchy		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- zná mechanismy vzniku poranění - rozdělí a a zhodnotí klinické projevy poranění hlavy	13. poranění páteře a míchy - mechanismus vzniku poranění páteře a míchy
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- poskytne vhodný postup první pomoci - chápe význam prevence úrazů	- příznaky a nejčastější komplikace poranění míchy a páteře - zásady poskytování první pomoci u poranění páteře
Tematický celek - poranění hrudníku		

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- uvědomuje si mechanismy vzniku poranění - rozdělí a rozpozná klinické projevy	14. poranění hrudníku - příčiny
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- aplikuje postup první pomoci - chápe význam prevence úrazů hrudníku	- příznaky a rozdělení poranění hrudníku - první pomoc při poranění hrudníku
Tematický celek - poranění břicha a pánve		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- uvědomuje si mechanismy vzniku poranění - rozdělí a rozpozná klinické projevy	15. poranění břicha a pánve - příčiny poranění
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- aplikuje vhodný postup první pomoci - chápe význam prevence úrazů břicha a pánve	- rozdělení a příznaky poranění břicha a pánve - první pomoc při poranění břicha a pánve
Tematický celek - akutní otravy		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- vyjmenuje nejčastější druhy otrav - rozdělí a rozpozná klinické projevy	16. akutní otravy - nejčastější druhy otrav
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- aplikuje vhodný postup první pomoci při akutních otravách při zachovaném vědomí i u stavů bezvědomí - chápe význam prevence otrav a dodržuje ji	- klinické projevy - první pomoc při akutních otravách při zachovaném vědomí i s bezvědomím - prevence otrav
Tematický celek - poranění kostí a kloubů		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- uvědomuje si mechanismy vzniku poranění - rozdělí a rozpozná klinické projevy	17. poranění kostí a kloubů - charakteristika, příčiny a rozdělení poranění kostí a kloubů
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- aplikuje vhodný postup první pomoci - chápe význam prevence úrazů kostí a kloubů	- první pomoc při poranění kostí a kloubů - zlomeniny pletence HK a volné HK - vymknutí kloubů na končetinách - první pomoc
Tematický celek - překotný porod a akutní stavy v gynekologii		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- popíše a rozpozná porodní doby - zná zásady stavění krvácení z rodidel	18. překotný porod a akutní stavy v gynekologii - porod a porodní doby
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- rozumí postupu první pomoci u neočekávaného nebo překotného porodu - připraví pomůcky k ošetření novorozence	- krvácení z rodidel - neočekávaný nebo překotný porod - zásady první pomoci při náhlých stavech u těhotných žen v mimořádných podmínkách
Tematický celek - odpovědný přístup k pohlavnímu životu		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	odpovědný přístup k pohlavnímu životu	19. odpovědný přístup k pohlavnímu životu, formy a

První pomoc	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	prostředky ochrany před nakažlivými pohlavními nemocemi (plněno v rámci preventivních programů)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Stát, politický systém, politika, soudobý svět - Žák v rámci ZSV (téma Ústavní systém ČR) interpretuje Ústavu ČR a definuje principy rozdělení státní moci. Žák v rámci předmětu DEJ (téma Československo 1945 - 1993) charakterizuje dění v Československu po pádu komunistického režimu, což vedlo k potřebě nové ústavy. Žák v rámci předmětu PRP (téma Mimořádné situace) diskutuje o roli státu a občana při ochraně zdraví a života.		

6.11 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	Tělesná výchova patří do oblasti vzdělávání pro zdraví. Učivo je realizováno v tematických celcích: Teoretické poznatky, Tělesná cvičení, Gymnastika, Atletika, Pohybové a sportovní hry, Úpoly, Testování tělesné zdatnosti a Zdravotní tělesná výchova. Zvláštní materiální a klimatické podmínky vyžaduje učivo v tematických celcích. Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností a schopností, zvyšování tělesné zdatnosti, kultivaci pohybu, estetické citění. Žáci se seznámí se základními poznatky z tělesné kultury, pravidly jednotlivých sportovních disciplín, s kompenzačními a relaxačními technikami vyrovnávající jednostrannou zátěž. Učivo vede k rozvoji dobrých mezilidských vztahů, spolupráci, vzájemné pomoci, soutěžení v duchu fair play, formování osobnosti žáka, odpovědnému přístupu ke zdraví svému i spolužáků. Výuka se uskutečňuje v závislosti na pohybových schopnostech, předchozích zkušenostech, zájmech žáků,

Název předmětu	Tělesná výchova
	věku, pohlaví, podílu chlapců a dívek, materiálním vybavení a klimatických podmínkách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně. Škola má pro výuku k dispozici hřiště a areál školy. V podzimních a jarních měsících je výuka realizována venku (školní hřiště, okolí školy) a v zimním období v tělocvičnách. Tematický celek Plavání a Bruslení se uskutečňuje pouze při zájmu žáků. Pravidelně se v rámci tělesné výchovy konají i celoškolské soutěže. V každém pololetí je realizován sportovní den, v zimě volejbalový turnaj školy v pronajaté hale míčových sportů a v červnu se koná sportovní den zaměřený na netradiční sporty (ringo, badminton, stolní tenis, frisbee ultimate, pétanque, lukostřelba, orientační běh). Hodiny tělesné výchovy jsou zaměřeny převážně prakticky a vhodně doplněny teoretickými poznatky. Jednotlivé tematické celky se prolínají všemi ročníky, přičemž učivo se postupně rozšiřuje a prohlubuje. Důraz je kladen na bezpečnost žáků, hygienickou nezávadnost prostředí, emocionální prožitky z pohybových činností a výchovu proti závislostem. Pro žáky prvního ročníku škola nabízí lyžařský a snowboardový kurz konaný v Krušných horách. Pro žáky druhého ročníku nabízíme historicko-turistický kurz spojený s poznáváním regionu Karlovarska doplněn o praktickou výuku dějepisu dle ŠVP. Pro žáky třetího ročníku nabízíme kurz sportovních her doplněný o praktickou výuku psychologie nebo kurz vodní turistiky. Upřednostní se kurz, o které bude větší zájem ze strany žáků.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Výchova ke zdraví • První pomoc
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Uvědomuje si význam pohybové aktivity pro zdraví člověka a celoživotní prevenci onemocnění. Rozvíjí poznatky o vlivu pravidelné pohybové aktivity na fyzické i duševní zdraví a chápe jejich důležitost v kontextu výkonu zdravotnického povolání. Příklad činností: diskuze a prezentace na téma „Pohyb jako prevence civilizačních chorob“, účast na pohybových testech a vyhodnocování výsledků. Plánuje, sleduje a hodnotí vlastní tělesnou zdatnost a učí se stanovovat si reálné cíle pohybového rozvoje. Orientuje se v základních principech kondičního tréninku a učí se sledovat a reflektovat vlastní výkonnost. Příklad činností: vedení tréninkového deníku, vyhodnocení výsledků testování fyzické zdatnosti (Cooperův test, testy flexibility apod.), stanovování osobních pohybových cílů. Učí se rozpoznávat své pohybové možnosti a limity, přizpůsobuje jim pohybové aktivity a přijímá

Název předmětu	Tělesná výchova
	zpětnou vazbu. Využívá zpětnou vazbu od učitele či spolužáků k úpravě vlastních pohybových návyků a techniky. Příklad činností: nácvik správné techniky běhu, gymnastických prvků nebo kolektivních her; sebehodnocení a hodnocení výkonu spolužáků s využitím videonahrávek. Vyhledává, ověřuje a využívá informace o zdravém pohybu a kompenzačních cvičeních z různých zdrojů. Pracuje s odbornými materiály, učí se orientovat v doporučeních týkajících se zdravého pohybu, regenerace a prevence úrazů. Příklad činností: samostatná práce s odbornými články o strečinku, zásadách posilování nebo regenerace; tvorba plakátu o správném držení těla. Aplikuje zásady zdravého životního stylu v osobním životě a reflektuje jejich význam pro profesní roli zdravotníka. Chápe souvislosti mezi pohybem, výživou, psychickou pohodou a pracovní výkonností. Příklad činností: projekt „Zdravý den zdravotníka“, sledování vlastního pitného režimu a pohybové aktivity po dobu jednoho týdne. Vnímá význam pohybu v prevenci nemocí a je připraven základní poznatky předávat pacientům a klientům. Rozvíjí komunikační dovednosti potřebné pro edukaci klientů v oblasti zdravého životního stylu. Příklad činností: modelové situace – edukace fiktivního pacienta o vhodných pohybových aktivitách, tvorba informačního letáku. Kompetence k řešení problémů: Samostatně a tvořivě přistupuje k řešení pohybových a herních situací. Rozvíjí schopnost analyzovat problém, hledat vhodná řešení a vyhodnocovat jejich efektivitu. Příklad činností: taktické řešení herních situací ve sportovních hrách (např. správné postavení v obraně), výběr vhodného kompenzačního cvičení při jednostranné zátěži. Reaguje na změněné podmínky při pohybových aktivitách a umí jim přizpůsobit své chování. Dokáže upravit svou pohybovou činnost podle počasí, prostorových podmínek, zdravotního stavu či složení skupiny. Příklad činností: přizpůsobení tréninkového plánu při zranění, improvizace při výpadku vybavení. Komunikativní kompetence: Efektivně komunikuje ve skupinových pohybových činnostech a sportovních hrách. Uvědomuje si důležitost spolupráce, jasné komunikace a dodržování pravidel při týmových aktivitách.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Příklad činností: organizace herních strategií, domluva v týmu během her (volejbal, basketbal), rozdělení rolí při rozcvičce. Vyjadřuje a obhajuje svůj názor na průběh a hodnocení pohybových aktivit, přijímá i poskytuje konstruktivní zpětnou vazbu. Respektuje názory ostatních, aktivně se zapojuje do diskuze o pohybovém výkonu. Příklad činností: vedení reflexe po tělovýchovné aktivitě, komentář k vlastnímu výkonu nebo výkonu spolužáka. Personální a sociální kompetence: Spolupracuje s ostatními, podílí se na vytváření příznivého klimatu ve skupině. Uplatňuje zásady fair play, ohleduplnosti a vzájemné podpory při společných pohybových aktivitách. Příklad činností: týmové soutěže, asistence spolužákovi při nácviku techniky, organizace sportovního dne. Uvědomuje si odpovědnost za své chování a přístup při pohybových činnostech. Chová se zodpovědně k sobě i ostatním, dodržuje pravidla bezpečnosti. Příklad činností: bezpečné chování při pohybu v tělocvičně nebo v přírodě, aktivní účast na výuce i mimoškolních sportovních akcích. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Chápe význam zdravého životního stylu jako součásti aktivního občanství a profesní role zdravotníka. Uvědomuje si svou roli při propagaci zdraví ve společnosti. Respektuje rozdíly mezi lidmi (výkon, pohlaví, věk, zdravotní omezení) a uplatňuje tolerantní přístup. V pohybových aktivitách se chová eticky, podporuje rovnost a respektuje individualitu ostatních. Příklad činností: integrace žáků s pohybovým omezením do týmových her, společné plánování aktivit vhodných pro různé cílové skupiny (děti, senioři). Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při pohybových činnostech. Chápe rizika úrazů a jedná preventivně. Příklad činností: správné zahřátí před výkonem, kontrola vybavení, orientace v pravidlech bezpečnosti v tělocvičně i v terénu. Organizuje a zodpovědně realizuje pohybové činnosti v souladu s pokyny a pravidly. Rozvíjí schopnost převzít odpovědnost za organizaci nebo vedení části hodiny. Příklad činností: vedení části rozcvičky, příprava stanoviště při sportovním dni, dohled při skupinových aktivitách.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Matematické kompetence: Zpracovává různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy apod.), provádí reálný záznam sportovních výsledků. Digitální kompetence: Získává informace z otevřených internetových zdrojů. Využívá výpočetní techniku při pořizování záznamů o pohybových aktivitách a vlastním výkonu, využitím záznamu při ukázce, výkladu a zpětné vazby k odstranění chyb, získáváním informací o sportovních činnostech. Příklad činností: využívá pomůcky propojené s mobilními aplikacemi (blazepody, sporttestery) k měření tepové frekvence, reakční rychlosti. Porovnává individuální výsledky v průběhu školního roku se srovnáním výsledků žáků celé školy.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování jeho učební a pracovní činnosti a chování v hodinách. Hodnocení je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu učitele. Klasifikace je v rozsahu pěti stupňů, žáci uvolnění ze zdravotních důvodů nejsou klasifikováni. Nejčastěji používanou formou hodnocení je slovní hodnocení a klasifikace. Hodnocení žáků vychází z diagnostiky žáků, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Rozhodující pro celkové hodnocení žáků je aktivita (přičemž je brán zřetel na rozdílné předpoklady k pohybovým činnostem vzhledem k somatickým parametrům a rozdílnému stupni rozvoje pohybových dovedností), individuální změny (dovedností, výkonové, postojové), zvládnutí jednotlivých činností a testů vzhledem ke svým schopnostem.

Tělesná výchova	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	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Atletika		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zvládá techniku běhu, běžeckou abecedu - ovládá startovní povely a polohy	běhy, atletická abeceda, starty
uplatňuje zásady sportovního tréninku		hody (míček, oštěp), vrh koulí
		skok z místa
Tematický celek - Testy zdatnosti		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	ověří zdatnost motorickými testy, orientuje se v naměřených hodnotách	testové baterie: člunkový běh, skok z místa, hod medicinbalem, přeskoky přes švihadlo, leh-sed
		blazepody
Tematický celek - Pohybové a sportovní hry		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	používá sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje znalosti pravidel při rozhodování zápasů, uplatňuje zásady sportovního tréninku zvládá základní herní činnosti jednotlivce, spolupracuje s týmem, orientuje se v poli a dodržuje základní pravidla hry rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	sportovní vybavení - výstroj, výzbroj, údržba, hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí, záchrana a pomoc.
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		volejbal - HČJ, přehazovaná jako průprava, odbití spodem, vrchem, podání
		basketbal - HČJ, dvojtakt, driblink, přihrávky, modifikované utkání
		florbal - HČJ, hra
		futsal, ringo, badminton, stolní tenis, softtenis, spikeball, frisbee ultimate
Tematický celek - Teoretické poznatky		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	dodržuje smluvené signály při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii	technika a taktika
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		odborné názvosloví a komunikace
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		zásady bezpečnosti
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	posoudí význam pohybu pro zdraví	význam pohybu pro zdraví
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
Tematický celek - Tělesná cvičení		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	zná základní nápravné cviky a jejich význam	cvičení pro správné držení těla
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné pohybové zatížení za pomoci učitele	zásady přípravy organismu před a po pohybové činnosti
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	zařazuje pohybovou činnost do svého denního režimu dle svých schopností	negativní druhy zátěže, denní režim při zařazení pohybové činnosti, účinky cviků
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	vybere vhodná cvičení pro určité prostředí za pomoci učitele	průpravná, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
Tematický celek - Gymnastika		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dle svých možností zvládne osvojované činnosti	přeskok - roznožka a skrčka přes kozu nebo bednu
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dokáže spojit základní prvky do sestavy za pomoci učitele	akrobacie - držení těla, chůze, poskoky, váha, kotoul vpřed a vzad, stoj na rukou, přemet stranou
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	rozvíjí pohybové schopnosti dle individuálních možností	šplh na tyči a na laně
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	zvládne jednoduché vazby	kruhy - komíhání, houpání odrazem

Tělesná výchova		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Lyžařský a snowboardový kurz			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	ovládá základy bezpečné jízdy na lyžích nebo snowboardu dle svých individuálních schopností	základy sjezdového lyžování a snowboardingu jízda na vleku	
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	používá sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je ošetřovat a udržovat	vhodná výzbroj a výstroj	
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	aplikuje zásady bezpečnosti a orientace na horách	pohyb a pobyt v horském prostředí	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách			
Tematický celek - Rytmická gymnastika a kondiční cvičení			
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	sladí pohyb s hudbou, sestaví jednoduchou sestavu cvičení zvládne cvičení dle cvičitele	aerobik, kondiční programy cvičení s hudebním doprovodem, základní taneční kroky	
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace			
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	ovládá základní prvky s náčiním	cvičení s náčiním: bosu, švihadla, tyče, therabandy, činky, overbally, gymbally	
Tematický celek - Úpoly			
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	ovládá tělo při pádech	pády	
		přetlaky, přetahy	
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	uvědomuje si polohu těžiště a spolupracuje při skupinových hrách	základní sebeobrana	
		úpolové hry	
Tematický celek - Outdoorové aktivity			
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	orientuje se v mapě, zvládá pohyb a orientaci v terénu	orientační běh	
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dle svých individuálních možností ovládá základy pohybové činnosti	lukostřelba	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Občan v demokratické společnosti			

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů Žák v rámci TEV (téma Pohybové a sportovní hry) a ANJ (téma Sportovní a volnočasové aktivity) a NEJ (téma Každodenní život) diskutuje o pravidlech fair play.		

Tělesná výchova	2. 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	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Atletika		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	běhy, atletická abeceda, starty
uplatňuje zásady sportovního tréninku	- zvládá techniku běhu, běžeckou abecedu - ovládá startovní povely a polohy	hody (míček, oštěp), vrh koulí skok z místa
Tematický celek - Testy zdatnosti		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	ověří zdatnost motorickými testy, orientuje se v naměřených hodnotách	testové baterie: člunkový běh, skok z místa, hod medicinbalem, přeskoky přes švihadlo, leh-sed blazepody
Tematický celek - Pohybové a sportovní hry		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	používá sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	sportovní vybavení - výstroj, výzbroj, údržba, hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí, záchrana a pomoc.
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	- uplatňuje znalosti pravidel při rozhodování zápasů, uplatňuje zásady sportovního tréninku	volejbal - HČJ, přehazovaná jako průprava, odbití spodem, vrchem, podání
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- zvládá základní herní činnosti jednotlivce, spolupracuje	basketbal - HČJ, dvojtakt, driblink, přihrávky, modifikované utkání

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	s týmem, orientuje se v poli a dodržuje základní pravidla hry - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	florbal - HČJ, hra
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		futsal, ringo, badminton, stolní tenis, softtenis, spikeball, frisbee ultimate
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
participuje na týmových herních činnostech družstva		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		
Tematický celek - Teoretické poznatky		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	dodržuje smluvené signály při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii	technika a taktika
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		odborné názvosloví a komunikace
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	význam pohybu pro zdraví

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti zásady bezpečnosti
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	posoudí význam pohybu pro zdraví	význam pohybu pro zdraví
Tematický celek - Tělesná cvičení		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	zná základní nápravné cviky a jejich význam	cvičení pro správné držení těla
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné pohybové zatížení za pomoci učitele	zásady přípravy organismu před a po pohybové činnosti
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	zařazuje pohybovou činnost do svého denního režimu dle svých schopností	negativní druhy zátěže, denní režim při zařazení pohybové činnosti, účinky cviků
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	vybere vhodná cvičení pro určité prostředí za pomoci učitele	průpravná, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení
Tematický celek - Gymnastika		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dle svých možností zvládne osvojované činnosti	přeskok - roznožka a skrčka přes kozu nebo bednu
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dokáže spojit základní prvky do sestavy za pomoci učitele	akrobacie - držení těla, chůze, poskoky, váha, kotoul vpřed a vzad, stoj na rukou, přemet stranou
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	rozvíjí pohybové schopnosti dle individuálních možností	šplh na tyči a na laně
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	zvládne jednoduché vazby	kruhy - komíhání, houpání odrazem
Tematický celek - Rytmická gymnastika a kondiční cvičení		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	sladí pohyb s hudbou, sestaví jednoduchou sestavu cvičení - zvládne cvičení dle cvičitele	aerobik, kondiční programy cvičení s hudebním doprovodem, základní taneční kroky
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	ovládá základní prvky s náčiním	cvičení s náčiním: bosu, švihadla, tyče, therabandy, činky, overbally, gymbally
Tematický celek - Úpoly		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	ovládá tělo při pádech	pády přetlaky, přetahy
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	uvědomuje si polohu těžiště a spolupracuje při skupinových hrách	základní sebeobrana úpolové hry
Tematický celek - Historicko-turistický kurz		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	orientuje se v mapě, zvládá pohyb a orientaci v terénu	orientační běh, práce s mapou pohyb a pobyt v horském prostředí
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dokáže se aktivně zapojit do hry, spolupracuje s týmem	pohybové hry v přírodě
Tematický celek - Outdoorové aktivity		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	dle svých individuálních možností ovládá základy pohybové činnosti	lukostřelba
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Člověk a digitální svět		
S vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářet a spravovat své digitální identity; aktivně pečovat o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný - Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) diskutuje o výhodách a rizicích sdílení zdravotních dat online. Žák v rámci TEV (téma Tělesná cvičení) diskutuje		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
o vlivu digitálního světa na fyzické a psychické zdraví a provádí praktická cvičení zaměřená na digitální detox a zvýšení fyzické aktivity. Znáť a uplatňovať právny normy v digitálnom prostredí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti - Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) provádí praktická cvičení v ochraně osobních údajů a kybernetické bezpečnosti. Žák v rámci TEV (téma Pohybové a sportovní hry) používá aplikace a nositelná zařízení pro sledování fyzické aktivity a zdraví.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
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	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Atletika		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zvládá techniku běhu, běžeckou abecedu - ovládá startovní povely a polohy	běhy, atletická abeceda, starty
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		hody (míček, oštěp), vrh koulí
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		skok z místa
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
Tematický celek - Testy zdatnosti		
	ověří zdatnost motorickými testy, orientuje se v naměřených hodnotách	testové baterie: člunkový běh, skok z místa, hod medicinbalem, přeskoky přes švihadlo, leh-sed blazepody
Tematický celek - Pohybové a sportovní hry		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	používá sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - uplatňuje znalosti pravidel při rozhodování zápasů, uplatňuje zásady sportovního tréninku - zvládá základní herní činnosti jednotlivce, spolupracuje s týmem, orientuje se v poli a dodržuje základní pravidla hry - rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	sportovní vybavení - výstroj, výzbroj, údržba, hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí, záchrana a pomoc.
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		volejbal - HČJ, přehazovaná jako průprava, odbití spodem, vrchem, podání
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		basketbal - HČJ, dvojtakt, driblink, přihrávky, modifikované utkání
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		florbal - HČJ, hra
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		futsal, ringo, badminton, stolní tenis, softtenis, spikeball, frisbee ultimate
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
Tematický celek - Teoretické poznatky		
	dodržuje smluvené signály při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii	technika a taktika
	dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	odborné názvosloví a komunikace
		prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti
	posoudí význam pohybu pro zdraví	zásady bezpečnosti
		význam pohybu pro zdraví
Tematický celek - Tělesná cvičení		
	připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné pohybové zatížení za pomoci učitele	zásady přípravy organismu před a po pohybové činnosti
	zařazuje pohybovou činnost do svého denního režimu dle svých schopností	negativní druhy zátěže, denní režim při zařazení pohybové činnosti, účinky cviků
	vybere vhodná cvičení pro určité prostředí za pomoci učitele	průpravná, všestranně rozvíjející, koordináční, kompenzační, relaxační cvičení
	zná základní nápravné cviky a jejich význam	cvičení pro správné držení těla
Tematický celek - Gymnastika		
	dle svých možností zvládne osvojované činnosti	přeskok - roznožka a skrčka přes kozu nebo bednu

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	dokáže spojit základní prvky do sestavy za pomoci učitele	akrobacie - držení těla, chůze, poskoky, váha, kotoul vpřed a vzad, stoj na rukou, přemet stranou
	rozdívá pohybové schopnosti dle individuálních možností	šplh na tyči a na laně
	zvládne jednoduché vazby	kruhy - komíhání, houpání odrazem
Tematický celek - Rytmická gymnastika a kondiční cvičení		
	sladí pohyb s hudbou, sestaví jednoduchou sestavu cvičení - zvládne cvičení dle cvičitele	aerobik, kondiční programy cvičení s hudebním doprovodem, základní taneční kroky
	ovládá základní prvky s náčiním	cvičení s náčiním: bosu, švihadla, tyče, therabandy, činky, overbally, gymbally
Tematický celek - Úpoly		
	ovládá tělo při pádech	pády přetlaky, přetahy
	uvědomuje si polohu těžiště a spolupracuje při skupinových hrách	základní sebeobrana úpolové hry
Tematický celek - Outdoorové aktivity		
	orientuje se v mapě, zvládá pohyb a orientaci v terénu	orientační běh
	dle svých individuálních možností ovládá základy pohybové činnosti	lukostřelba
Tematický celek - Kurz sportovních her		
	dokáže se aktivně zapojit do hry, spolupracuje s týmem	vhodná výzbroj a výstroj pohyb a pobyt v přírodě softbal, intercross, frisbee ultimate, tenis, squash

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	- Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Atletika		
	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - zvládá techniku běhu, běžeckou abecedu - ovládá startovní povely a polohy	běhy, atletická abeceda, starty hody (míček, oštěp), vrh koulí skok z místa
Tematický celek - Testy zdatnosti		
	ověří zdatnost motorickými testy, orientuje se v naměřených hodnotách	testové baterie: člunkový běh, skok z místa, hod medicinbalem, přeskoky přes švihadlo, leh-sed blazepody
Tematický celek - Pohybové a sportovní hry		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	používá sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	sportovní vybavení - výstroj, výzbroj, údržba, hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí, záchrana a dopomoc.
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- uplatňuje znalosti pravidel při rozhodování zápasů, uplatňuje zásady sportovního tréninku	volejbal - HČJ, přehazovaná jako průprava, odbití spodem, vrchem, podání
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	- zvládá základní herní činnosti jednotlivce, spolupracuje s týmem, orientuje se v poli a dodržuje základní pravidla hry	basketbal - HČJ, dvojtakt, driblink, přihrávky, modifikované utkání
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	- rozliší jednání fair play od nesportovního jednání	florbal - HČJ, hra
participuje na týmových herních činnostech družstva		futsal, ringo, badminton, stolní tenis, softtenis, spikeball, frisbee ultimate
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		
Tematický celek - Teoretické poznatky		
	dodržuje smluvené signály při pohybových činnostech a používá odbornou terminologii	technika a taktika odborné názvosloví a komunikace
	dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti zásady bezpečnosti
	posoudí význam pohybu pro zdraví	význam pohybu pro zdraví
Tematický celek - Tělesná cvičení		
	připraví organismus na pohybovou činnost s ohledem na následné pohybové zatížení za pomoci učitele	zásady přípravy organismu před a po pohybové činnosti
	zařazuje pohybovou činnost do svého denního režimu dle svých schopností	negativní druhy zátěže, denní režim při zařazení pohybové činnosti, účinky cviků
	vybere vhodná cvičení pro určité prostředí za pomoci učitele	průpravná, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení
	zná základní nápravné cviky a jejich význam	cvičení pro správné držení těla
Tematický celek - Gymnastika		
	dle svých možností zvládne osvojované činnosti	přeskok - roznožka a skrčka přes kozu nebo bednu
	dokáže spojit základní prvky do sestavy za pomoci učitele	akrobacie - držení těla, chůze, poskoky, váha, kotoul vpřed a vzad, stoj na rukou, přemet stranou
	rozvíjí pohybové schopnosti dle individuálních možností	šplh na tyči a na laně
	zvládne jednoduché vazby	kruhy - komíhání, houpání odrazem
Tematický celek - Rytmická gymnastika a kondiční cvičení		
	sladí pohyb s hudbou, sestaví jednoduchou sestavu cvičení - zvládne cvičení dle cvičitele	aerobik, kondiční programy cvičení s hudebním doprovodem, základní taneční kroky

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	ovládá základní prvky s náčiním	cvičení s náčiním: bosu, švihadla, tyče, therabandy, činky, overbally, gymbally
Tematický celek - Úpoly		
	ovládá tělo při pádech	pády
		přetlaky, přetahy
	uvědomuje si polohu těžiště a spolupracuje při skupinových hrách	základní sebeobrana
		úpolové hry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Osobnost a její rozvoj		
Žák absolvuje debaty v rámci ZSV (téma Etika) a TEV (téma Význam pohybu pro zdraví) na témata mravnost, volní jednání, morální aspekty v osobním životě a při sportu.		

6.12 Informační a komunikační technologie

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

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je prohloubit znalosti žáků při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně pracovat s daty a informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s daty a informacemi (zejména vyhledávat data, utřídovat data a informace a s užitím informačních systémů analyzovat tyto data a informace), logicky nahlížel a strukturoval, případně krokoval na základě tvorby algoritmu krátké činnosti zaměřené na odbornou tematiku svého oboru, kriticky hodnotil na základě testování dané posloupné kroky a sdílel i prezentoval své zjištěné výsledky práce před skupinou. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích se vhodně rozšiřuje dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou jsou změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí výuky Výuka probíhá ve speciálně upravených učebnách se skupinou žáků, kteří jsou vedeni k aktivní práci s počítačovou technikou a programovým vybavením (aktivizační metody výuky, projekty). Vzhledem k převážně praktickému charakteru potřebných kompetencí, je výuka organizována ve vysoké míře formou cvičení v odborných učebnách výpočetní techniky. Metoda výkladu je vždy spojena s praktickou samostatnou činností, kde leží těžiště samotné výuky. Do výuky jsou zařazeny problémové úlohy, žáci jsou vedeni k práci na vlastních projektech v rámci probírání tematických okruhů. Počítače jsou propojeny do sítě. Ve výuce učitel využívá ve škole dostupné moderní výukové technologie, které průběžně modernizují dle možností školy a aktuálních potřeb výpočetní techniky. Ostatní předměty využívají dovednosti žáků při práci s počítačovou technikou pro vyhledávání informací, událostí, odkazů a k jejich zpracování. Pro výuku cizích jazyků, přírodovědných i odborných předmětů se používá výukových programů. Zadaná témata, projekty, samostatné práce z odborného i všeobecného vzdělávání jsou žáky zpracovávány pomocí počítačových programů a aplikací. Žáci svoje práce testují a kriticky hodnotí, taktéž je prezentují před ostatními spolužáky i pedagogy. Zároveň kriticky hodnotí a provádí zdůvodnění svého hodnocení prezentovaných či sdílených výsledků práce svých spolužáků, čímž se připravují na současné potřeby trhu práce v oblasti týmové komunikace a kritického myšlení.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	Kompetence k učení: Žák: • ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
kompetence žáků	• uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivně vyhledává a zpracovává informace; je čtenářsky gramotný, • s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky, • využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, • sleduje a kriticky hodnotí svůj dosažený pokrok při naplňování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany pedagogů i spolužáků, rodičů, případně lidí z praxe, • uvědomuje si vlastní možnosti v oblasti vzdělávání a výchovy, zejména ve studovaném oboru.
	Kompetence k řešení problémů: Žák: • porozumí zadání úkolu, určuje jádro problému, získává z dostupných zdrojů informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu i dosažené výsledky, • uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace, • volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve, • spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Komunikativní kompetence: Žák: • účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, • zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata, • dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, • zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.), • vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.
	Personální a sociální kompetence: Žák:

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	• posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, • reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku, • ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí, • přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly, • podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák: • zaujímá odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i ke vzdělávání, • uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, • vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a provádí srovnání se svými představami a předpoklady, • vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle, • reflektuje obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků. Digitální kompetence: Žák: • využívá ICT k vyhledávání a utřídování dat a informací, potřebných nejen v rámci vzdělávání, ale i v osobním životě, • ovládá emailovou komunikaci i bezpečnou komunikaci v rámci sociálních sítí, • využívá Český eGovernment při komunikaci se státní správou, • kriticky nahlíží na využití možností AI, taktéž kriticky vyhodnocuje vlastní digitální závislost na ICT. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák:

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	• dodržuje pravidla a zásady bezpečné práce s ICT nejen ve specializovaných učebnách, ale i s vlastními ICT, • uvědomuje si negativní vliv digitálních technologií na zdraví člověka, • vhodně přizpůsobuje čas věnovaný práci s ICT s ohledem na vznik závislosti na těchto prostředcích.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: počítačové testy, praktické práce, sledování výkonů žáka v jednotlivých hodinách, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, sebereflexe a sebehodnocení. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 2 známky z každého tematického celku, případně minimálně 3 známky ověřující úroveň znalosti jednotlivých témat.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Data, informace, modelování, doporučení - 34 vyučovacích hodin		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	Objasňuje data a informace, vysvětluje je a dává do kontextu, čímž lépe porozumí dané situaci či problému.	Data a informace, interpretace dat.
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	Vysvětluje množství informace v datech, vyjadřuje je jako informační obsah (entropie) a předkládá způsoby zvýšení množství informací extrahováním vzorců, vztahů a skrytých významů pro lepší porozumění a využití dat.	Informace a množství informace v datech.
odhaluje chyby v datech	Kontroluje data, specifikuje možné chyby v datech a	Chyby v datech a kontrola dat.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	odhaluje, čím jsou tyto chyby způsobeny.	
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	Rozčleňuje kódování dat na jednotlivé kroky, uvádí klady a zápory příkladů kódování dat (např. ASCII, QR kódy), vytváří QR kódy pro sdílení dat.	Kódování a kontrola dat.
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	Zaznamenává data pomocí zařízení (kamery, mikrofony, klávesnice), ukládá je na média (pevné disky, cloudová úložiště, paměťové karty), přenáší je pomocí kabelové sítě, bezdrátové sítě nebo pomocí fyzických médií (USB, externí disk), šíří data k různým uživatelům, nebo systémům (streamování, publikování na webových stránkách, e-mailové kampaně).	Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě.
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	Nastavuje struktury, jakými jsou data organizována a ukládána dle různých typů datových formátů, provádí textové, obrazové a zvukové kódování, přeměňuje strukturu mezi různými formáty stejného obsahu.	Datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video).
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	Identifikuje zápis informace pomocí kódovací tabulky, případně kódovacího jazyka, realizuje a formátuje webové stránky pomocí kódovacího jazyka HTML.	Zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka.
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	Verbalizuje problémové zadání včetně potřeb k jeho vyřešení, vyhledává použitelné informace, jež systematizuje dle upotřebitelnosti ve vztahu k problému; navrhuje pro řešení vhodnou formu modelu jako zjednodušení reality.	Model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa).
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému	Definuje dle vlastností, vazby a závislosti strukturu a logiku modelu dat, posuzuje vhodnost navrženého modelu, nalézá nedostatky a nastavuje možnosti jejich odstranění, komparuje možné modely ve vztahu k optimálnímu řešení daného	Vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat.
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	Vysvětlí způsob sběru dat, popíše užívané základní statistické metody pro hodnocení vlastností dat, objasní použití grafů a diagramů pro vizualizaci dat. Odhaduje a předpovídá výsledky zpracovávaných dat.	Statistické zpracování dat, odhad a předpovědi.
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	Kriticky nahlíží na přínosy strojového učení, uvádí zápory (limity) strojového učení, zaujímá stanovisko k	Strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	rizikům strojového učení jako k podmnožině umělé inteligence, jež umožňuje počítačům učit se z dat.	
Tematický celek - Informační systémy, doporučení - 34 vyučovacích hodin		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	Vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi, zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů.	Účel a charakteristika informačního systému nebo služby.
	Rozlišuje veřejné a oborové informační systémy, specifikuje pomocí modelu alespoň jeden oborový systém, s nímž ve svém oboru aktivně pracuje.	Veřejné nebo oborové informační systémy a služby.
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	Komunikuje s informačním systémem, aplikací či zařízením, využívá znalost grafického uživatelského rozhraní (tlačítka, ikony, textové pole), zadává či přetahuje daty při využití virtuálních asistentů (využití hlasem) nebo chatbotů (pomocí textu).	Uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace).
	Přihlašuje se pomocí školního účtu k používaným aplikacím (gamma.app, tinkercad, scratch, CODA.IO, ...), rozlišuje nastavení rolí a k nim přiřazuje oprávnění, zavádí v rámci bezpečnosti dostatečně silná hesla, případně objasňuje dvoufázové ověřování, šifrování dat, aktivně provádí pravidelné aktualizace.	Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech.
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru	Vytváří databáze a strukturuje data používaná ve svém oboru, tvoří tabulku objektů (entity), k nim přiřazuje vlastnosti či charakteristiky (atributy), pracuje s propojením mezi jednotlivými subjekty v systému, využívá nástroj pro vizualizaci dat (Microsoft Power BI), uspořádává data podle číselníků či identifikátorů.	Datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory.
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory		
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	Popisuje v informačních systémech proces automatizace nebo podpory jednotlivých operací, zdůvodňuje činnosti spojené s propojeností částí daného systému, definuje nastavení systému dle specifických potřeb uživatele systému (př. Systém správy patientských záznamů).	Definice procesů, činností a konfigurace informačního systému.
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a	Pracuje se zdroji záznamů informačním systémem,	Zdroje záznamů v informačním systému (např.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat	vyhledává a přesouvá data a informace z databáze, strukturuje informace ze souborového systému, příp. síťové služby (např. Systém správy patientských záznamů), odhaluje jejich míru zabezpečení, provádí import dat do daného systému.	databáze, souborový systém, síťové služby).
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru	Utřídí data podle popisů, využívá filtry pro selekci dat a informací, provádí vizualizaci dat pomocí modelů (př. Systém správy patientských záznamů).	Vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů).
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	Vytváří podle vlastního návrhu strukturu vzájemně propojených dat (např. Objednávkový systém, Karta pacienta, ...), navrhuje identifikátory vybraných dat, provede testování importu a exportu dat a následně vyhodnocuje účinnost systému, vysvětluje případné nedostatky či chyby v systému.	Hromadné zpracování dat, export a import.
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Chránit sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránit digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovat jejich spolehlivost a postupovat vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby - Žák v rámci ZSV (téma Občanská participace) tvoří pomocí AI fake news a deep fake, poté vzájemně vyhodnocují pravdivost informací. Žák v rámci IKT (téma Data informace, modelování) vytváří zdravé návyky při práci s technologiemi, spravuje digitální stopy. Kriticky posuzuje aplikace z webů z hlediska bezpečnosti, ochrany dat a transparentnosti. Pracuje s hesly, dvoufázovým ověřením, antivirovými nástroji, správci hesel. Při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami - Žák v rámci ZSV (téma Občanská participace) tvoří pomocí AI fake news a deep fake, poté vzájemně vyhodnocují pravdivost informací. Žák v rámci IKT (téma Data informace, modelování) vytváří zdravé návyky při práci s technologiemi, spravuje digitální stopy. Kriticky posuzuje aplikace z webů z hlediska bezpečnosti, ochrany dat a transparentnosti. Pracuje s hesly, dvoufázovým ověřením, antivirovými nástroji, správci hesel. Žák v rámci VKZ (téma Duševní zdraví a rozvoj osobnosti) diskutuje o tom, jak digitální hrozby (např. kyberšikana, sexting, phishing) ovlivňují duševní zdraví, o etickém chování na internetu a respektu k druhým.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu - V rámci IKT (téma Informační systémy) žák vytváří vlastní Europass, případně provádí jeho aktualizace s důrazem na rozvoj vlastního portfolia a CV.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Požadavky a analýza softwaru, doporučení - 4 vyučovacích hodiny		
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	Rozlišuje rozdílnosti ve zpracování jednoduchého algoritmu, programu a tvorby webové stránky, strukturuje u vybraného zadání (tvorba webu, tvorba jednoduchého algoritmu, programu hry) postupové kroky, stanovuje požadavky na jednotlivé kroky.	Požadavky – specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení.
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	Zpracovává myšlenkovou mapu, využívá aplikaci (aplikace Coggle, MindOnMap) Tvorba a vývoj softwaru	Analýza – analýza a dekompozice (rozložení) problému.
Tematický celek - Tvorba a vývoj softwaru, doporučení - 20 vyučovacích hodin		
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	Specifikuje postupy v řešení zadané úlohy (webová stránka, algoritmus, program jednoduché hry), strukturuje způsob ukládání a organizaci dat, volí nástroje komunikace s počítačem (PS Diagram, Scratch, Java, ...), navrhuje rozdělení programu (modularita) na menší moduly, zvažuje způsoby a metody pro nalezení chyb a ověření funkčnosti programu.	Tvorba – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly).
	Promýšlí a zdůvodní vlastní řešení návrhu algoritmu s ohledem na efektivní způsob řešení problému, zaměřuje se na efektivitu, srozumitelnost a optimalizaci algoritmu.	Vývoj – návrh algoritmů a datových struktur.
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	Rozlišuje formy zápisu algoritmu, zapisuje jednoduché algoritmy formou blokového schématu a přirozeného jazyka, seznámí se se základy skriptovacího jazyka Python.	Zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk).

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	Integruje při tvorbě jednoduchého algoritmu, programu hotové části s využitím AI, vytváří program jednoduché hry (využívá Scratch), používá bloků v tomto programu.	Využívání hotových komponent.
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
Tematický celek - Testování softwaru, doporučení - 4 vyučovacích hodiny		
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	Vysvětluje při testování algoritmu, programu jednotlivé druhy chyb (syntaktické, logické, chyby prostředí), rozlišuje a interpretuje chybová hlášení a nastavuje návrhy pro řešení vzniklého problému, chápe důvody zamrznutí programu (možné příčiny).	Testování – druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zmrznutí.
	Pojmenuje jednotlivé druhy testování a způsoby provádění testování, vnímá důležitost testování jako základu kvalitního softwarového vývoje ve vazbě na stabilitu, bezpečnost produktu a naplnění očekávání uživatelů.	Testování – způsoby a druhy testování softwaru.
	Rozlišuje jednotlivé druhy výpočetních zdrojů (procesor, paměť, diskové operace), časové a lidské zdroje, energetické a síťové zdroje, vyjmenuje v rámci optimalizace spotřeby zdrojů během testování jednotlivé komponenty a kroky (paralelizace testů, virtualizace, monitoring, optimalizace).	Testování – spotřeba výpočetních a jiných zdrojů.
Tematický celek - Běh a provoz softwaru, doporučení - 6 vyučovacích hodin		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	Vyvíjí jednoduchou verzi algoritmu, programu či webové stránky, provádí její instalaci a aktualizaci, provádí základní testování, upravuje případně zjištěné nedostatky či chyby, prezentuje a popisuje způsob tvorby a algoritmizaci daného programu v třídní skupině.	Běh – verze programu, instalace a aktualizace.
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
	Monitoruje během provozu daného algoritmu, programu případná chybová hlášení či závady, kontroluje správnost a funkčnost logování, vyhodnocuje	Provoz – hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu.

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vlastní provoz programu.	
	Interpretuje možnosti užití nápovědi k vytvořenému celku, taktéž užití licence a zdůvodní její opodstatnění.	Nápověda a licence programu.
Tematický celek - Hardware a software, doporučení - 20 vyučovacích hodin		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano	Popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému, představí v krátkosti historické momenty vývoje počítačů, vysvětluje využití a vliv počítačů ve zdravotnictví, na trhu práce i v celé společnosti.	Hardware a software – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost.
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové	Popisuje a na příkladech představuje části výpočetních zařízení, klasifikuje jejich technické parametry, komparuje parametry kancelářských a herních zařízení, diskutuje o fungování digitálních technologií, určující současné trendy ve světě.	Hardware – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty.
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové	Orientuje se v propojování jednotlivých zařízení, popisuje odbornou terminologií vstupní/výstupní zařízení, včetně rozhraní a konektorů, propojuje vzájemně jednotlivá zařízení s užitím kabelového i bezdrátového připojení.	Připojitelná periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory.
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat	Představuje souborový systém jako základní technologii pro správu, ukládání a organizování dat na úložném médiu, ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování a přenos, orientuje se v jednotlivých druzích paměťových úložištích, která při ukládání vhodně využívá.	Souborový systém a paměťová úložiště.
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly	Orientuje se v současných používaných operačních systémech v ICT, interpretuje základní význam operačního systému z pohledu správy hardwaru, správy souborů, spouštění aplikací, komunikaci s počítačem a správu procesů a paměti.	Software – operační systémy.
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	Vytváří a představuje ve skupině jednotlivá zadání zpracovávaná v textovém procesoru (tematické práce, ročníkové práce s nastaveným formátem), práce zpracované v tabulkovém procesoru (tabulky, grafy, ...),	Software – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií).
na základě porozumění fungování softwaru efektivně		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vytváří tematicky zaměřené prezentace, provádí práce s užitím grafického softwaru, modeluje drobné předměty s užitím softwaru pro oblast 3D tisku.	
	Strukturuje zařízení s vestavěnými systémy, hodnotí kriticky jejich pozitiva i negativní důsledky, uvědomuje si jejich nezbytnost, ale i zranitelnost těchto systémů celospolečensky využívaných.	Zařízení s vestavěnými systémy.
Tematický celek - Počítačové sítě a síťové služby, doporučení - 8 vyučovacích hodin		
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	Rozlišuje pojmy internet a počítačové sítě, třídí počítačové sítě (LAN, MAN, WAN), strukturuje přenos dat podle druhu zařízení a dle časování signálů, řídí se komunikačním protokolem při práci se zařízením, definuje adresování pro rozpoznání jednotlivých zařízení a služeb v síti (IP adresa, MAC adresa, Porty).	Počítačové sítě – internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti.
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	Rozlišuje jednotlivé typy sítí a specifikuje je (LAN, MAN, WAN, bezdrátová síť, síť typu P2P), uvědomuje si základní vlastnosti sítí jako je rychlost, latence, spolehlivost, škálovatelnost, bezpečnost, popíše princip využití a fungování internetu věcí, uvede příklady IoT, rozeznává jednotlivé vlastnosti IoT (senzory a data, komunikace, automatizace, interoperabilita), řeší případné problémy vznikající při práci s digitálním zařízením.	Počítačové sítě – typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí.
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
	Vysvětlí hardwarové komponenty a fyzické prvky, jež umožňují fungování sítí (kabely, konektory, síť, přepínače, servery, ...), popisuje logickou infrastrukturu a její složení ze softwarových a nehmotných prvků (síťová typologie, IP adresa, protokoly, firewall, ...), představuje základní členění serverů a jejich funkce, popisuje funkce a klíčové prvky datových center.	Počítačové sítě – fyzická a logická struktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra.
	Popisuje cloudové služby a specifikuje jednotlivé typy těchto služeb, provádí ukládání svých prací v cloudovém úložišti, rozumí pojmu sdílené služby a využívá těchto služeb při ukládání hodnocených prací, případně při	Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace.

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	tisku těchto prací, seznamuje se virtualizací jako technologií a popisuje její princip fungování.	
	Pracuje s webovými aplikacemi při plnění zadaných úkolů (myšlenkové mapy, modelování v 3D, testování ve skupině ve vybraných předmětech), používá URL adresu v rámci citační normy pro stahované soubory, identifikuje konkrétní weby dle domény.	Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména.
Tematický celek - Bezpečnost v digitálním prostředí, doporučení - 6 vyučovacích hodin		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	Rozlišuje způsoby útoků na digitální technologie, provádí v rámci prevence vyžádané aktualizace softwaru, používá dostatečně silná hesla, která pravidelně obměňuje, orientuje se v tématice antivirové ochrany, provádí šifrování svých souborů.	Bezpečnost v digitálním prostředí – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace software, antivir, firewall, VPN, šifrování).
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	Rozeznává podle typických znaků základní sociotechnické útoky na používané technologie prostřednictvím emailové, WhatsApp komunikace, kriticky hodnotí sdělovaný obsah, posoudí vhodnost sdílení citlivých informací, používá	Sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat).
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	Vytváří při práci s aplikacemi a digitálním zařízením svoji digitální identitu, bezpečně přistupuje k uchování jejich dat (uživatelské jméno, heslo), rozlišuje typy elektronických podpisů a dle potřeby je zřizuje, rozlišuje služby eGovernmentu a jejich nabídky i možnosti.	Digitální identifikace, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy.
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	Rozlišuje aktivní a pasivní digitální stopu, kterou za zanechává při práci s internetem, kontroluje nastavení soukromí na svém účtu a omezuje viditelnost svých příspěvků, maže staré a nepoužívané účty, prohlíží web v anonymním režimu, maže cookies v prohlížeči, monitoruje svou online přítomnost, uvědomuje si funkci cookies i jak probíhá pomocí technologií narušení soukromí.	Digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při užívání technologií.
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	Rozeznává metody sledování uživatele (cookies, pixelové značky, ...) i jejich účel sledování, kriticky nahlíží na algoritmy sociálních sítí a uzpůsobuje své	Sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	chování na těchto sítích, odhaluje personalizovaný obsah s jeho výhodami i nevýhodami.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Masová média - Žák v rámci ZSV (téma Soudobý svět) aktivně rozpoznává, interpretuje a vyhodnocuje aktuální fake news a deep fake, využívá dostupné materiály k mediální gramotnosti. Žák v rámci ČJ (téma Publicistický styl) reflektuje a hodnotí aktuální dění ve společnosti. Žák v rámci IKT (téma Webové aplikace a služby) kriticky hodnotí weby a aplikace.		
Člověk a životní prostředí		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávat příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápat význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života - Žák v rámci IKT (téma Digitální identifikace, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy) provádí praktickou práci s e-identitou, Portálem občana, elektronickým podpisem, ověřováním informací. Žák se v rámci ZSV (téma Státní správa a samospráva ČR) učí, jak využívat eGovernment (např. Portál občana, datové schránky, eDoklady) a jak se aktivně zapojit do veřejného dění (petice, online participace, komunikace s úřady). Diskutuje o tom, jak technologie pomáhají znevýhodněným skupinám (např. lidem s hendikepem) a jaké jsou bariéry digitálního vyloučení.		
Běžně a samozřejmě využívat vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby - Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulátory, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytvářejí grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína).		
S vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářet a spravovat své digitální identity; aktivně pečovat o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný - Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) diskutuje o výhodách a rizicích sdílení zdravotních dat online. Žák v rámci TEV (téma Tělesná cvičení) diskutuje o vlivu digitálního světa na fyzické a psychické zdraví a provádí praktická cvičení zaměřená na digitální detox a zvýšení fyzické aktivity.		
Znáť a uplatňovat právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
bezpečnosti - Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) provádí praktická cvičení v ochraně osobních údajů a kybernetické bezpečnosti. Žák v rámci TEV (téma Pohybové a sportovní hry) používá aplikace a nositelná zařízení pro sledování fyzické aktivity a zdraví. Při interakcích v digitálním prostředí respektovat pravidla chování a jednat eticky, respektovat kulturní rozmanitost; aktivně vystupovat proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovat s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních - Žák v rámci FYZ (téma Elektřina a magnetismus) diskutuje o odpovědnosti vědců a inženýrů při vývoji technologií (např. sledovací systémy, zbraně, AI). Žák v rámci IKT (téma Bezpečnost v digitálním prostředí) si osvojí pravidla netikety a diskutuje o důsledcích nevhodného chování v online prostředí pro osobní i profesní život. Získávat data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používat různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotit, posuzovat jejich spolehlivost a úplnost - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti. Přizpůsobovat organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti. Komunikovat prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovat prostředky komunikace danému kontextu - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti. Sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používat digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí - Žák v rámci DEJ sleduje videa k daným tématům a poté vytvoří video na zadané téma s návazností na informace z IKT, kde získává data a informace z různých zdrojů v digitálním prostředí. Informace hodnotí a posuzuje jejich spolehlivost a úplnost pro dané téma. Video sdílí a bezpečně ukládá na cloudovém úložišti.		

6.13 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2.25	2.25
			Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obsah vzdělání vychází z postavení předmětu v celkové koncepci oboru vzdělání. Absolvent má být nejen připraven na pracovní uplatnění ve své profesi, ale i na uplatnění nutných ekonomických přístupů jak v zaměstnanecké, tak v podnikatelské pozici. Za současné situace na trhu práce se absolvent musí orientovat i v základních ekonomických souvislostech. Obtížné postavení absolventa jako nezaměstnaného vede k nutnosti zařadit učivo o pracovněprávních vztazích a způsobech hledání zaměstnání. Uplatnění absolventa v malé nebo vlastní firmě klade nároky na rozšíření obsahu vzdělání např. o učivo z oblasti obchodního práva, zvláštních právních předpisů atd. Smyslem jejich zařazení je, aby žák získal přehled zejména o povinnostech, které z těchto základních právních dokumentů vyplývají. Významným úkolem předmětu je rozvíjet ekonomické myšlení a chápání ekonomických vztahů, jejich pochopení a přenesení do praxe. Žák je podněcován k tomu, aby se dokázal orientovat v současné ekonomické situaci a analyzoval důsledky ekonomicko-politických rozhodnutí na každodenní život jednotlivce i chod organizace. V praktickém životě bude možné uplatnit vědomosti a dovednosti vycházející z učiva mzdových výpočtů, poskytování slev z vypočtené daně a zvláště podmínek uplatnění nároků z ročního zúčtování daňových záloh vč. uplatnění zákonných odpočtů od daň. základu. Finanční gramotnost studenta, absolventa 4. ročníku, se má projevit také v praktických znalostech a dovednostech z výpočtů příjmových a majetkových daní, s kterými se v budoucnu studenti jako daňoví poplatníci mohou setkat. Dále získají prakticky využitelné informace, dovednosti a znalosti z existence peněžního trhu (aktivní a pasivní operace obchodních bank), úrokového počtu a kapitálového trhu (vč. stavebního spoření, penzijního spoření a spoření v dosavadním III. pilíři důchodové reformy). Pochopení podstaty a významu nejdůležitějších makroekonomických ukazatelů a pojmů (hrubý domácí produkt, národní důchod, finanční stabilita, státní rozpočet, inflace, valorizace mezd, jednání tripartity, nezaměstnanost aj.) umožní studentům pochopit a zdůvodnit si některé jevy současné české i světové ekonomiky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Základními metodami výuky jsou: • odborný výklad zaměřený na konfrontaci ekonomické teorie s každodenní praxí, • práce se zákony a internetovými zdroji, • praktická cvičení zaměřená na rozvíjení matematické gramotnosti, • práce ve skupinách na daných úkolech a jejich následná prezentace, • diskusní metody na aktuální ekonomické téma ve společnosti, • cvičení písemného a verbálního projevu při vstupu na trh práce či jednání s úřady.

Název předmětu	Ekonomika
	V průběhu školního roku mohou být naplánovány exkurze do různých společností, žáci 4. ročníku navštěvují Úřad práce, kde zaměstnanec ÚP prezentuje žákům činnost ÚP, seznamuje je s pracovněprávními vztahy. Při výuce učitel využívá originální formuláře např.: daňového přiznání. Finanční gramotnost je také začleněna do předmětu Ekonomika. Vyučuje se ve 4. ročníku. Je možné do výuky začlenit přednášku pracovníka banky - dle dohody např.: KB a.s. pobočky Karlovy Vary ve škole. Při výkladu učitel využívá webových stránek, např.: www.cnb.cz, www.mfcr.cz o aktuálním vývoji ekonomiky ČR.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy: – získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli: – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání 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; – dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; – chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Název předmětu	Ekonomika
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli: – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání 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; – dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; – chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení. Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli: – 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; – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích. Digitální kompetence: Schopnost vyhledávat a analyzovat ekonomická data online – Žák se učí pracovat s ekonomickými databázemi, oficiálními statistickými portály (např. ČSÚ, Eurostat), finančními zprávami a dalšími digitálními zdroji k získání relevantních ekonomických informací. Práce s tabulkovými a finančními aplikacemi – Žák ovládá základní funkce tabulkových editorů (např. MS Excel, Google Sheets), umí vytvářet grafy, provádět výpočty a analyzovat finanční ukazatele. Bezpečné a etické využívání digitálních technologií v ekonomice – Žák rozumí základům kybernetické bezpečnosti, ochraně osobních a finančních údajů, principům online bankovníctví a bezpečnému nakupování na internetu.

Název předmětu	Ekonomika
	Digitální komunikace a prezentace ekonomických dat – Žák se učí vytvářet profesionální prezentace, infografiky, reporty a efektivně sdílet ekonomické informace pomocí digitálních nástrojů (PowerPoint, Canva, Prezi). Orientace v digitálním podnikání a e-commerce – Žák získává povědomí o fungování digitálního trhu, online marketingu, základech e-shopů, digitálních platebních systémech a moderních trendech v podnikání.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnosti aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 67.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Podnikání		
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	rozliší různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	Podnikání: Formy podnikání
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	Podnikatelský záměr
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	Úloha velkých a malých podniků v ekonomice státu
vypočítá čistou mzdu	rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	Zakladatelský rozpočet
	vypočítá výsledek hospodaření	Povinnosti podnikatele
		Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
		Náklady, výnosy, zisk/ztráta

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 67.5
vypočítá výsledek hospodaření	vypočítá čistou mzdu	Mzda časová a úkolová a jejich výpočet Zásady daňové evidence
vysvětlí zásady daňové evidence	vysvětlí zásady daňové evidence;	
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		
Tematický celek - Finanční vzdělávání		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	Finanční vzdělávání: Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk Úroková míra, RPSN Pojištění, pojistné produkty Inflace Úvěrové produkty Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku	vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	
Tematický celek - Daně		

Ekonomika		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 67.5
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	Daně: Státní rozpočet Daně a daňová soustava Výpočet daní Přiznání k dani Zdravotní pojištění Sociální pojištění Daňové a účetní doklady	
provede jednoduchý výpočet daní			
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění			
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad			
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob			
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství			
Tematický celek - Marketing			
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	vysvětlí, co je marketingová strategie zpracuje jednoduchý průzkum trhu na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	Marketing: Podstata marketingu Průzkum trhu Produkt, cena, distribuce, propagace	
vysvětlí, co je marketingová strategie			
zpracuje jednoduchý průzkum trhu			
Tematický celek - Management			
popíše základní zásady řízení	vysvětlí tři úrovně managementu popíše základní zásady řízení zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	Management: Dělení managementu Funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování	
vysvětlí tři úrovně managementu			
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a digitální svět			
Kriticky posuzovat vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovat příležitosti a rizika a snažit se rizika minimalizovat - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) diskutuje o vlivu robotizace a AI na zaměstnanost, o vzniku nových profesí, růstu digitální ekonomiky a o nerovnosti v přístupu k technologiím. Žák v rámci ZSV (téma Etika) diskutuje o morálních dilematech spojených s AI, sledováním, genetickým inženýrstvím a o vlivu sociálních sítí, algoritmů a digitální propagandy na veřejné mínění. Žák v rámci CHHT (téma Elektronový mikroskop) a v rámci HHT (téma Ženský pohlavní systém) diskutuje o využití AI v bioptických laboratořích.			
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh			
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení - Žák v rámci EKO (téma Management) trénuje ve dvojicích přípravu na pracovní pohovor (brainstorming, otázky, odpovědi). Žák v rámci HTS, MIE, KLB, HHT provádí			

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 67.5
praktickou přípravu na jednání s potencionálním zaměstnavatelem, uvádí důvody, které mají vést k přijetí.		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Služby kariérového poradenství - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy. Zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy.		

6.14 Analytická chemie

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

Název předmětu	Analytická chemie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Hlavním cílem vyučovacího předmětu je vést žáka k získání dobré úrovně znalostí z analytické chemie, které patří k základním znakům všeobecné vyspělosti absolventa oboru laboratorní asistent a vybavit žáka takovými dovednostmi, které mu umožňují správně vnímat metody kvantitativní a kvalitativní analýzy, rozumět jim, vhodně se k této problematice vyjadřovat a účinně uplatňovat a prosazovat výsledky svého poznávání. Dále vytvořit předpoklady k efektivní mezilidské komunikaci tím, že se žáci učí interpretovat své reakce a pocity tak, aby dovedli pochopit svou roli v různých komunikačních situacích a aby se uměli orientovat při vnímání okolního světa i sebe sama.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve druhém ročníku v tříhodinových blocích. Žáci jsou děleni do skupin. Maximální počet žáků ve skupině je 14. V odůvodněných případech není možno dodržet časový formát 45 minut výuky a 5 minut přestávky. Celková doba výuky nesmí přesáhnout 135 minut. Výuka probíhá v žákovských laboratořích. Některé celky je možné vyučovat mimo areál školy.

Název předmětu	Analytická chemie
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Chemie • První pomoc • Biochemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si tvoří poznámky z výkladu i přednášek, provádí samostatné práce dle návodů, které vyžadují využití teoretických poznatků. Zvládá práci s různými informačními zdroji. Kompetence k řešení problémů: Žák řeší samostatné laboratorní práce s návrhem způsobu řešení, ověřuje si daná řešení. Matematické kompetence: Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, efektivně aplikuje matematické postupy při výpočtech koncentrací a výpočtů z chemických rovnic. Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky při ústním projevu srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, dodržuje odbornou terminologii. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním, v případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací, používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací, ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, praktická, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka, analýza výsledků činnosti žáka, portfolio žáka. Oblasti hodnocení: dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, písemný protokol, celkový přístup k práci v laboratoři, teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků

Název předmětu	Analytická chemie
	na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost týmové spolupráce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: absolvování 80 % laboratorních prací, odevzdání 100 % protokolů z absolvovaných prací, 80 % testů. V případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet vykonat v náhradním termínu.

Analytická chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Komunikativní kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do učiva		
	dodržuje laboratorní řád a respektuje organizaci práce v laboratoři -používá bezpečně základní laboratorní pomůcky a vybavení- dodržuje základy BOZP - dokáže poskytnout první pomoc- rozlišuje symboly nebezpečnosti chemických látek, H a P věty, -rozumí a orientuje se v bezpečnostním listě- charakterizuje rozdělení analytické chemie a její využití- rozumí struktuře protokolu z laboratorní práce	Úvod do učiva - -laboratorní řád, BOZP, PO Seznámení se s vybavením laboratoře Zákon o jedech a chemikáliích- Bezpečnostní list, symboly nebezpečnosti- Protokol o provedené práci Význam a rozdělení ANC
Tematický celek - Kvalitativní rozbor suchou cestou-		
ovládá základy kvantitativní analýzy	provede jednoduchý rozbor suchou cestou	Kvalitativní rozbor suchou cestou-
provede kvalitativní rozbor suchou a mokrou cestou	zapiše a vyhodnotí výsledky- do protokolu	Druhy rozborů, plamenové zkoušky- Plamenové zkoušky – neznámý vzorek

Analytická chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		Předběžný rozbor a závěr stanovení
Tematický celek - Kvalitativní rozbor mokrou cestou		
ovládá základy kvantitativní analýzy provede kvalitativní rozbor suchou a mokrou cestou	vysvětlí principy důkazů vybraných kationtů a aniontů -zapiše jejich reakce iontovou formou -dokáže jednotlivé ionty pomocí důkazních a specifických reakcí- provede rozbor neznámého vzorku -zaznamená a vyhodnotí výsledky do protokolu	Kvalitativní rozbor mokrou cestou Rozdělení kationtů do analytických tříd Kationty 1. třídy a důkazy Kationty 2. třídy a důkazy Kationty 3. třídy a důkazy Kationty 4. třídy a důkazy- Kationty 5. třídy a důkazy Dělení aniontů a důkazy Stanovení neznámého vzorku – komplexní rozbor
Tematický celek - Úvod do kvantitativní analýzy		
	- naváží vzorek na analytických vahách - rozlišuje a správně volí laboratorní sklo - převádí jednotky - připraví roztok požadovaného složení	Úvod do kvantitativní analýzy -- vážení na analytických vahách - převedení vzorku do roztoku - odměrné sklo - příprava a ředění roztoků - všeobecný postup kvantitativního rozboru
Tematický celek - Vážková analýza - gravimetrie		
provede základní metody vážkové, odměrné, neutralizační, oxidačně redukční a srážecí volumetrie v rozsahu potřebném pro návaznost na analýzu biologického materiálu	- objasní princip vážkové analýzy - provede rozbor neznámého vzorku - vyhodnotí a zapiše výsledky do protokolu	Gravimetrie, vážková analýza -- princip a výpočty v gravimetrii - stanovení železa a hliníku
Tematický celek - Odměrná analýza - volumetrie		
	- rozlišuje jednotlivé metody odměrné analýzy - připraví odměrné a standardní roztoky - provede faktorizaci odměrných roztoků - provede stanovení v neznámém vzorku - vypočítá výsledek - provede rozbor a zápis výsledků do protokolu	Volumetrie, odměrná analýza - princip odměrné analýzy, základní pojmy, základy postupu v odměrné analýze - výpočty v odměrné analýze - neutralizační volumetrie, alkalimetrie -- neutralizační volumetrie, acidimetrie - příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku -- oxidačně redukční volumetrie -teorie

Analytická chemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- manganometrie -- příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku - jodometrie - - příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku - argentometrie - - příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku - merkurimetrie - - příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku - chelatometrie - příprava odměrného roztoku, jeho faktorizace a stanovení neznámé koncentrace vzorku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		

6.15 Biochemie

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

Název předmětu	Biochemie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo biochemie navazuje na RVP chemie, prohlubuje jej a jeho hlavním úkolem je přivést žáka k

Název předmětu	Biochemie
	pochopení učiva odborných předmětů studijního oboru. Žák získá přehled o složení živé hmoty, základních biochemických procesech, ke kterým dochází v živých organismech, jejich zákonitostech nutných pro zachování homeostázy. Důraz je kladen na pochopení významu propojení jednotlivých metabolismů, ale i dalších látek, které metabolismy ovlivňují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka biochemie probíhá ve třetím a čtvrtém ročníku vzdělávání s časovou dotací dvě hodiny v každém ročníku. Výuka probíhá v učebnách školy. Některé celky je možné vyučovat mimo areál školy.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Chemie • Klinická biochemie • Základy genetiky • Analytická chemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si efektivně plánuje a organizuje studium předmětu biochemie, poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.) a pořizuje si poznámky. Vysvětlí základní odborné pojmy a principy a propojí je s dalšími přírodovědnými předměty. Chápe význam předmětu pro budoucí profesi a je motivován k dalšímu studiu v oblasti zdravotnictví. Používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí. Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky při ústním projevu srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, dodržuje odbornou terminologii. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací, používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací, ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává, používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu. Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka . Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech,

Název předmětu	Biochemie
	schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do studia biochemie: - vymezení oboru biochemie - význam studia biochemie		
	- popíše biochemii jako vědu - vysvětlí vztah biochemie k ostatním oborům - vymezí význam studia biochemie pro práci laboratorního asistenta	Úvod do studia biochemie: - vymezení oboru biochemie - význam studia biochemie
Tematický celek - Výživa a metabolismus: - metabolismus buňky - fotosyntéza		
	- vysvětlí metabolismus buňky jako otevřeného systému - charakterizuje autotrofní metabolismus, popíše obecný princip fotosyntézy - charakterizuje heterotrofní metabolismus, popíše obecný princip anaerobní glykolýzy a aerobní metabolismus - vysvětlí význam energie pro buňku	Výživa a metabolismus: - metabolismus buňky - fotosyntéza
Tematický celek - Voda a minerální látky: - význam vody a minerálních látek v organismu - rozložení vody v lidském těle, osmolalita		
rozliší základní organické a anorganické látky lidského organismu	- popíše význam vody a minerálních látek pro udržení homeostázy - charakterizuje tekutinu extracelulární, intracelulární a transcelulární - definuje pojem osmolalita a objasní termín hypertonické, hypotonické a izotonické prostředí - uvede nejvýznamnější kationty a anionty krevní	Voda a minerální látky: - význam vody a minerálních látek v organismu - rozložení vody v lidském těle, osmolalita - nejvýznamnější kationty a anionty v krevní plazmě, iontogram - nejvýznamnější stopové prvky v krevní plazmě

Biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	plazmy, jejich funkci, význam a poměr - popíše regulaci metabolismu minerálů - charakterizuje nejvýznamnější stopové prvky a jejich význam v organismu	
Tematický celek - Sacharidy a jejich metabolismus: - rozdělení sacharidů - charakteristické reakce sacharidů		
charakterizuje biochemické děje a jejich regulaci v organismu	- vysvětlí význam sacharidů - klasifikuje rozdělení sacharidů - popíše stavbu a chemické reakce monosacharidů, oligosacharidů a polysacharidů - popíše nejvýznamnější monosacharidy, disacharidy a polysacharidy, vysvětlí jejich význam - objasní význam mukopolysacharidů v lidském těle - vysvětlí proces trávení a vstřebávání sacharidů v organismu - popíše anaerobní glykolýzu - vysvětlí citrátový cyklus a oxidační fosforylaci - objasní význam štěpení sacharidů v buňce - vysvětlí pentózový zkrat - objasní průběh a význam fotosyntézy - popíše vznik a štěpení glykogenu - charakterizuje glukoneogenezi - vysvětlí hormonální regulaci metabolismu glycidů	Sacharidy a jejich metabolismus: - rozdělení sacharidů - charakteristické reakce sacharidů - příjem, trávení, vstřebávání a zpracování sacharidů v organismu - anaerobní glykolýza - citrátový cyklus - pentózový zkrat - štěpení a vznik glykogenu - glukoneogeneze
charakterizuje základní živiny (cukry, tuky, bílkoviny), jejich význam a strukturu		
popíše metabolismus cukrů, tuků a bílkovin		
Tematický celek - Lipidy a jejich metabolismus: - rozdělení lipidů - mastné kyseliny		
charakterizuje biochemické děje a jejich regulaci v organismu	- vysvětlí chemickou stavbu, vlastnosti a biologický význam lipidů - rozdělí lipidy na základě jejich struktury na jednoduché a složené - definuje mastné kyseliny, jejich stavbu, význam - popíše stavbu a význam vosků - popíše strukturu steroidů, rozdělí steroidy podle biologické funkce a objasní jejich význam - charakterizuje složené lipidy, uvede jejich rozdělení a význam - uvede, jak dochází k trávení, vstřebávání, transportu a	Lipidy a jejich metabolismus: - rozdělení lipidů - mastné kyseliny - vosky - steroidy - složené lipidy - trávení lipidů - metabolismus mastných kyselin - biosyntéza mastných kyselin a triacylglycerolů - metabolismus cholesterolu
charakterizuje základní živiny (cukry, tuky, bílkoviny), jejich význam a strukturu		
popíše metabolismus cukrů, tuků a bílkovin		

Biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	následnému odbourávání tuků v organismu - popíše metabolismus mastných kyselin, triacylglycerolů a cholesterolu - objasní význam acetyl CoA jako propojujícího meziproduktu mezi metabolismy - vysvětlí význam fosfolipidů - charakterizuje hormonální regulaci tuků a poruchy metabolismu tuků	
Tematický celek - Bílkoviny a jejich metabolismus: - stavba a funkce bílkovin - aminokyseliny		
charakterizuje základní živiny (cukry, tuky, bílkoviny), jejich význam a strukturu popíše metabolismus cukrů, tuků a bílkovin	- popíše stavbu a funkci bílkovin - charakterizuje složení, význam, vlastnosti a rozdělení aminokyselin - definuje strukturu peptidů, vznik peptidové vazby, vyjmenuje významné peptidy - vysvětlí strukturu a vlastnosti proteinů, vyjmenuje významné jednoduché a složené bílkoviny a nejvýznamnější bílkoviny krevní plazmy - vysvětlí pojem dusíková bilance a její význam pro pacienta - popíše proces trávení a vstřebávání bílkovin v organismu - vysvětlí metabolismus aminokyselin - objasní vznik močoviny - vysvětlí vznik a význam kolagenu	Bílkoviny a jejich metabolismus: - stavba a funkce bílkovin - aminokyseliny - peptidy - struktura, peptidová vazba - proteiny - struktura, vlastnosti, zástupci - trávení a vstřebávání bílkovin - metabolismus aminokyselin - ornitinový cyklus
Tematický celek - Vzájemné vztahy mezi metabolismy: - klíčové meziprodukty jednotlivých metabolismů		
vysvětlí vzájemné vztahy mezi metabolismy organických a anorganických látek v organismu	- objasní vzájemné propojení metabolických dějů - charakterizuje význam klíčových meziproduktů spojujících metabolismy	Vzájemné vztahy mezi metabolismy: - klíčové meziprodukty jednotlivých metabolismů
Tematický celek - Nukleové kyseliny: - nukleové kyseliny - složení, struktura, rozdělení - replikace DNA		
objasní strukturu a význam nukleových kyselin	- popíše stavbu nukleosidů a nukleotidů, strukturu DNA a RNA a uvede jejich význam - objasní průběh replikace DNA - interpretuje průběh transkripce - popíše průběh proteosyntézy	Nukleové kyseliny: - nukleové kyseliny - složení, struktura, rozdělení - replikace DNA - transkripce - proteosyntéza

Biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		
Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		

Biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Enzymy: - struktura a funkce enzymů - energetika chemických reakcí		
charakterizuje vitamíny, enzymy a hormony a jejich význam v lidském organismu	- objasní složení molekuly enzymu - charakterizuje podstatu působení enzymů - vysvětlí pojmy exergonická a endergonická reakce a jejich propojení - definuje katal - vysvětlí pojem Michaelisova konstanta a její význam pro průběh enzymatické reakce - definuje faktory ovlivňující rychlost enzymatické reakce	Enzymy: - struktura a funkce enzymů - energetika chemických reakcí - faktory ovlivňující enzymovou aktivitu - inhibitory - názvosloví a rozdělení enzymů

Biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	- popíše způsoby inhibice enzymatické reakce - uvede pravidla pro klasifikaci a názvosloví enzymů	
Tematický celek - Hormony: - charakteristika a rozdělení hormonů - mechanismus řízení a regulace hormonální činnosti		
charakterizuje vitamíny, enzymy a hormony a jejich význam v lidském organismu	- charakterizuje význam a účinek hormonů, jejich složení - popíše mechanismus řízení a regulace hormonální činnosti - definuje způsob účinku peptidových, steroidních a thyreoidálních hormonů - vyjmenuje řídící hormony a popíše jejich účinek na periferní žlázy - pojmenuje periferní žlázy, jejich hormony a účinek hormonů - vysvětlí lokalizaci a účinek nejněžnějších tkáňových hormonů	Hormony: - charakteristika a rozdělení hormonů - mechanismus řízení a regulace hormonální činnosti - řídící hormony hypothalamu a hypofýzy - hormony periferních žláz - tkáňové hormony
Tematický celek - Vitamíny: - význam a rozdělení vitamínů - vitamíny rozpustné ve vodě		
charakterizuje vitamíny, enzymy a hormony a jejich význam v lidském organismu	- objasní význam vitamínů v organismu - objasní pojmy: hypovitaminóza, hypervitaminóza, avitaminóza - charakterizuje vitamíny rozpustné ve vodě a v tucích	Vitamíny: - význam a rozdělení vitamínů - vitamíny rozpustné ve vodě - vitamíny rozpustné v tucích
Tematický celek - Barviva: - struktura a funkce pyrrolových barviv - hemoglobin a jeho deriváty - žlučová barviva		
	- objasní strukturu a funkci pyrrolových barviv - vysvětlí strukturu a biosyntézu hemoglobinu, charakterizuje jeho deriváty - popíše vznik a enterohepatální oběh žlučových barviv - uvede význam a obecnou strukturu karotenových barviv, melaninu a myoglobinu	Barviva: - struktura a funkce pyrrolových barviv - hemoglobin a jeho deriváty - žlučová barviva - myoglobin
Tematický celek - Membránový transport: - typy transportu látek přes plazmatickou membránu		
	- popíše volnou difúzi, pasivní a aktivní transport, exocytózu a endocytózu - objasní význam Na-K pumpy	Membránový transport: - typy transportu látek přes plazmatickou membránu
Tematický celek - Vnitřní prostředí a jeho regulace: - základní parametry acidobazické rovnováhy - pufrční systémy		
	- vysvětlí pojem acidobazická rovnováha	Vnitřní prostředí a jeho regulace:

Biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	- orientuje se v základních parametrech ABR - popíše princip účinku jednotlivých pufracích systémů - vysvětlí příčiny poruch ABR a jejich kompenzaci	- základní parametry acidobazické rovnováhy - pufrací systémy - poruchy acidobazické rovnováhy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		

6.16 Cvičení z hematologie a transfúzní služby

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

Název předmětu	Cvičení z hematologie a transfúzní služby
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu Cvičení z hematologie a transfúzní služby je naučit žáky samostatně zpracovat biologický materiál na základě získaných teoretických znalostí a v souladu s bezpečnostními předpisy stanovenými pro laboratoře. Žák získává dovednosti, učí se zodpovědnosti a uvědomuje si, že jeho práce je podkladem pro určení správné diagnózy a pro správné podání krve a krevních derivátů. Žák získá přehled o základních metodách vyšetřování v hematologické laboratoři a jejich významu pro prevenci a diagnostiku nemocí, k prognóze a účinnosti zvolené terapie. Dále žák získá poznatky o

Název předmětu	Cvičení z hematologie a transfúzní služby
	vyšetřovacích metodách a postupech, které předcházejí podání krve a krevních derivátů pacientovi, o dalších diagnostických laboratorních metodách v imunohematologii. Učivo musí být v souladu se znalostmi osvojovanými zejména v předmětu Hematologie a transfúzní služba.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Cvičení z hematologie a transfúzní služby je předmětem praktickým. Třída se dělí do skupin. Výuka probíhá ve školních laboratořích. Předmět se vyučuje v 3. a 4. ročníku, a to v rozsahu 2 hodiny týdně v obou ročnících. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou nebo skupinovou praktickou činnost žáků, žáci také pracují se statistickými údaji nebo s multimediálními programy. Součástí výuky mohou být exkurze na pracoviště hematologie transfúzní stanici. Soustavná pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Ve třetím ročníku je organizována souvislá odborná praxe ve vybraných klinických laboratořích.
Integrace předmětů	Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	Hematologie a transfúzní služba
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si efektivně si plánuje a organizuje studium předmětu Cvičení z hematologie a transfúzní služby s využitím různých učebních metod a zdrojů. Ovládá techniky efektivního učení (např. tvorba poznámek, myšlenkové mapy, opakování klíčových pojmů). Vysvětlí základní odborné pojmy a principy a propojí je s dalšími zdravotnickými předměty. Aplikuje získané znalosti při řešení úkolů, modelových situací a v odborné praxi. Přijímá zodpovědnost za vlastní vzdělávání, stanovuje si cíle a pravidelně hodnotí své pokroky. Umí si říct o pomoc nebo zpětnou vazbu od učitelů a spolužáků, pokud narazí na obtížnější učivo. Vyhodnotí význam předmětu pro budoucí profesi a je motivován k dalšímu studiu v oblasti zdravotnictví. Aktivně se zajímá o novinky v oblasti hematologie a imunohematologie využívá moderní výukové technologie k dalšímu vzdělávání. Kompetence k řešení problémů: Žák kriticky hodnotí různé zdroje informací a ověřuje jejich věrohodnost při studiu předmětu Cvičení z hematologie a transfúzní služby. Vyvozuje závěry ze získaných poznatků. Po zvážení informací se dokáže rozhodnout pro správné řešení. Změní své rozhodnutí na základě nových informací či změněných podmínek. Posoudí své výsledné řešení, správně hodnotí výsledky laboratorních vyšetření. Při řešení problému aplikuje získané vědomosti a dovednosti.

Název předmětu	Cvičení z hematologie a transfuzní služby
	Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu: Žák identifikuje vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotí jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťuje jejich zpracování a následnou likvidaci biologického materiálu. Ukládá laboratorní chemikálie a sety a kontroluje jejich dobu použitelnost. Využívá přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečuje její běžnou údržbu. Podílí se na dezinfekci a sterilizaci pomůcek a pracovních ploch. Ovládá práci se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení. Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře: Žák aplikuje zásady neinvazivního odběru biologického materiálu. Umí provést neinvazivní odběry biologického materiálu. Provádí základní laboratorní měření a vyšetření biologického materiálu. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák dodržuje zásady bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků, uvede podmínky k získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem v oblasti BOZ. Umí vyhledat v platné legislativě základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb: Žák objasní význam kvality jako nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, tj. pracoviště a zdravotnického zařízení. Dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti. Aplikuje zásady pro zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů a služeb. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žák vysvětlí význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení. Posuzuje určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí. Efektivně zachází se zdravotnickými prostředky, materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů. Získává a umí využít informace z výukových videí. Používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací. Ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává. Používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování

Název předmětu	Cvičení z hematologie a transfuzní služby
	znalostí. Používá technologie - videomikroskop, analyzátory, spektrofotometr, koagulometr a další laboratorní přístrojovou techniku.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: - soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, - praktické, písemné a ústní prověřování znalostí, - sebehodnocení žáka, - analýza výsledků činnosti žáka. Oblasti hodnocení : - dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, - celkový přístup k práci v laboratoři, - teoretické znalosti, - porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, - schopnost samostatného úsudku, - dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, - schopnost týmové spolupráce, - písemné zpracování a vyhodnocení laboratorní práce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí : - minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu, - v případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu.

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	- Kompetence k učení - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. Charakteristika práce v hematologické laboratoři.		
dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti	Ovládá a aplikuje zásady bezpečnostních předpisů včetně krizového řízení při práci v laboratoři.	1. Charakteristika práce v hematologické laboratoři: Zásady bezpečnostních předpisů včetně krizového řízení při práci v laboratoři, požadavky na používání ochranných pracovních prostředků. Zásady desinfekce a čistoty v laboratoři, dekontaminace pomůcek, desinfekce pracovních ploch. Údržba laboratorních přístrojů a kontrola jejich funkčnosti. Rozdělení laboratoří podle zaměření - rutinní provoz, specializované laboratoře Odběr biologického materiálu k laboratornímu vyšetření. Příjem a uchování vzorků. Vybavení klinické hematologické laboratoře. První pomoc při úrazu v laboratoři. Dokumentace pracovního úrazu. Pracovní úraz - povinnosti pracovníka a zaměstnavatele
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Charakterizuje a prakticky aplikuje zásady desinfekce. Udržuje laboratorní přístroje a myje laboratorní pomůcky dle zásad správné laboratorní práce.	
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	Vysvětlí rozdělení laboratoří podle zaměření (rutinní provoz, specializované laboratoře)	
používá odbornou terminologii	Popíše vybavení klinické hematologické laboratoře. Charakterizuje zásady odběru biologického materiálu k laboratornímu vyšetření, jeho příjem do laboratoře a uchování vzorků.	
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Popíše postup odběru biologického materiálu pro laboratorní vyšetření	
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Poskytne první pomoc.	
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci přístroji a zařízeními, s chemickými látkami a zdravotnickými prostředky a dbá na jejich dodržování	Uvede povinnosti pracovníka a zaměstnavatele při pracovním úrazu.	
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
Tematický celek - 2. Vyšetřovací metody v hematologii.		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Popíše, vysvětlí a provede techniky stanovení počtu erytrocytů a leukocytů.	2. Vyšetřovací metody v hematologii: Přehled laboratorních metod, charakteristika laboratorních postupů v hematologické laboratoři, principy vyšetřovacích metod. Zásady mikroskopování, obsluha mikroskopu, péče o mikroskop, údržba, čištění. Používání dávkovačů a pipet, technika práce s automatickou pipetou, přímé a reverzní pipetování. Zacházení s Bürkerovou komůrkou - seznámení s technikou počítání krevních elementů v Bürkerově
používá odbornou terminologii	Ovládá zásady mikroskopování Samostatně používá dávkovače a pipety Samostatně zvládá práci s Bürkerovou komůrkou - techniku počítání krevních elementů Zpracuje protokol pro danou laboratorní metodu	

Cvičení z hematologie a transfuzní služby		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
			počítací komůrce. Zdroje laboratorních chyb a jejich prevence
Tematický celek - 3. Stanovení krevního obrazu.			
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Provede stanovení krevního obrazu zvládá obsluhu, údržbu laboratorních přístrojů pro stanovení krevního obrazu provede stanovení hemoglobinu provede stanovení hematokritu zvládá počítání leukocytů a erytrocytů provede výpočet hodnot MCV, MCH, MCHC zná a určí fyziologické hodnoty, identifikuje zdroje laboratorních chyb zpracuje protokol pro danou laboratorní metodu	3. Stanovení krevního obrazu: Principy stanovení krevního obrazu manuálními metodami a na hematologických analyzátoch. Stanovení počtu erytrocytů a leukocytů. Stanovení hemoglobinu. Stanovení hematokritu. Stanovení hodnot MCV. MCH, MCHC výpočtem z hodnot naměřených. Fyziologické hodnoty, referenční rozmezí, používané jednotky, interpretace výsledku.	
používá odbornou terminologii			
stanoví a zhodnotí krevní obraz			
Tematický celek - 4. Zhotovení, barvení a diferencování krevních nátěrů.			
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Ovládá a provede techniku diferencování krevního nátěru provede fyziologický krevní nátěr z periferie obarví zhotovený krevní nátěr mikroskopicky určí fyziologické hodnoty krevních elementů popíše morfologické změny krevního nátěru (erytrocyty,leukocyty) provede stanovení počtu retikulocytů zhodnotí patologický krevní nátěr z periferie (eozinofilie,monocytoza, posun vlevo)	4. Zhotovení, barvení a diferencování krevních nátěrů: Fyziologický krevní nátěr z periferie, technika jeho zhotovení. Barvení krevního nátěru pro diferenciál leukocytů metodou panoptického barvení Biooptika. Technika diferencování, použití leukomatu pro diferenciální rozpočet bílých krvinek Hodnocení morfologických změn krevního nátěru erytrocytů a leukocytů. Fyziologický a patologický krevní nátěr z periferie, hodnocení výsledků vyšetření. Technika barvení a hodnocení krevního nátěru pro vyšetření retikulocytů, hodnocení výsledků. Fyziologické rozmezí, referenční hodnoty, interpretace výsledků.	
používá odbornou terminologii			
zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování			
Tematický celek - 5. Vyšetření odolnosti membrány erytrocytů v hypotonickém prostředí.			
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Vysvětlí osmotickou rezistenci erytrocytů charakterizuje termíny izotonie, hypotonie, hypertonie připraví hypotonické roztoky metodou postupného ředění	5. Vyšetření odolnosti membrány erytrocytů v hypotonickém prostředí: Izotonie, hypotonie, hypertonie - objasnění pojmů Příprava hypotonických roztoků.	
používá odbornou terminologii			

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	provede vyšetření osmotické rezistence erytrocytů uvede normální a patologické hodnoty zpracuje protokol pro danou laboratorní metodu	Vyšetření osmotické rezistence erytrocytů. Význam a hodnocení vyšetření. Normální hodnoty, patologie, interpretace výsledku.
Tematický celek - 6. Vyšetření sedimentace erytrocytů.		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Objasní sedimentaci erytrocytů jako jejich fyziologickou vlastnost uvede význam vyšetření sedimentace provede vyšetření sedimentace erytrocytů zná fyziologické hodnoty zpracuje protokol	6. Vyšetření sedimentace erytrocytů: Význam vyšetření. Technika provedení a hodnocení. Fyziologické a patologické hodnoty, interpretace výsledku.
používá odbornou terminologii		
Tematický celek - 7. Vyšetření hemostázy - koagulační vyšetření		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Vysvětlí zásady odběru a přípravy vzorků pro vyšetření koagulace uvede principy koagulačních metod stanoví dobu krvácivosti provede vyšetření testu rezistence kapilár provede základní koagulační vyšetření (APTT, INR) - manuální a přístrojovou metodou vysvětlí principy jednotlivých koagulačních vyšetření prokáže schopnost obsluhy koagulometrů zpracuje protokol pro dané laboratorní metody	7. Vyšetření hemostázy koagulační vyšetření: Zásady odběru a přípravy vzorků pro koagulační vyšetření. Principy koagulačních vyšetřovacích metod APTT, INR. Stanovení doby krvácivosti dle Dukeho. Provedení základních koagulačních vyšetření APTT, INR. Principy a obsluha koagulometru. Měření hodnot manuální metodou ve vodní lázni. Referenční rozmezí měřených hodnot, interpretace výsledků.
používá odbornou terminologii		
provádí vybrané koagulační metody		
Tematický celek - 8. Souvislá odborná praxe		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	Souvislá odborná praxe: Žák si vede deník odborné praxe. Žák se řídí se pokyny vedoucího odborné praxe a pod jeho dohledem: - prokáže správnou techniku odběrů materiálu - zpracovává vzorky biologického materiálu - používá principy správné laboratorní práce - udržuje laboratorní techniku a pomůcky - dodržuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři - dodržuje ustanovení týkající se hygieny, bezpečnosti a	8. Souvislá odborná praxe: Probíhá 35 hodin týdně po dobu 1 týdne na oddělení hematologie nebo transfuzní služby Deník odborné praxe a jeho náležitosti. BOZP a pracovněprávní postavení žáka v průběhu odborné praxe, Ochranné pracovní pomůcky a prostředky. Plnění zadaných úkolů. Pracoviště odborné praxe. Výuka v rámci odborné praxe směřuje k tomu, aby žák poznal podmínky, prostředí a specifika provozu
používá odbornou terminologii		
provádí vybrané koagulační metody		
stanoví a zhodnotí krevní obraz		
zhotoví a obarví krevní nátěr, ovládá techniku diferencování		

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	ochrany zdraví při práci a požární prevence - používá odbornou literaturu	laboratoře, užíval odbornou terminologii, prohloubil a upevnil odborné a pracovní dovednosti a návyky, využíval nových poznatků v oboru k sebevzdělávání, naučil se pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy zdravotnického týmu, osvojil si organizaci práce v podmínkách konkrétního pracoviště, řešil samostatně odbornou problematiku, hájil práva pacientů a dodržoval mlčenlivost.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení - Žák po absolvování odborné praxe vyhodnotí deník praxe, provede zejména sebereflexi ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům. Žák v rámci CKB, CHTS, CMIE, CHHT sdílí své zkušenosti z pracovního prostředí, navrhuje možnosti zlepšení praktické výuky ve škole. Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu - Žák na základě absolvování odborné praxe sestaví plán profesního rozvoje.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. Charakteristika práce v imunohepatologické laboratoři:		
používá odbornou terminologii	ovládá hygienické a bezpečnostní předpisy v imunohepatologických laboratořích rozumí vybavení a provozu laboratoří popíše příjem a uchování vzorků charakterizuje techniku odběru kapilární a venózní krve ovládá základní terminologii oboru imunohepatologie	1. Charakteristika práce v imunohepatologické laboratoři: Zásady bezpečnostních předpisů včetně krizového řízení při práci v laboratoři, požadavky na používání ochranných pracovních prostředků. Zásady desinfekce a čistoty v laboratoři, dekontaminace pomůcek, desinfekce pracovních ploch. Údržba laboratorních přístrojů a kontrola jejich funkčnosti. Příprava vyšetřovaného biologického materiálu Diagnostická séra, typové krvinky Principy aglutinačních reakcí Odběr biologického materiálu k laboratornímu

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		vyšetření. Příjem a uchování vzorků. Vybavení imunohematologické laboratoře. První pomoc při úrazu v laboratoři. Dokumentace pracovního úrazu. Pracovní úraz - povinnosti pracovníka a zaměstnavatele Úvod do imunohematologie - základní terminologie
Tematický celek - 2. Vyšetření krevních skupin v ABO systému:		
popíše skupinové systémy krevních elementů	charakterizuje skupinový systém ABO odůvodní význam systému ABO, rozeznává a charakterizuje základní krevní skupiny, dědičnost (genotyp, fenotyp) vysvětlí principy laboratorních metod - sklíčkové, zkumavkové provede vyšetření aglutinogenů, aglutininů, podskupin zná příčiny falešné pozitivní a negativní reakce	2. Vyšetření krevních skupin v ABO systému: Význam, základní krevní skupiny, dědičnost (genotyp, fenotyp) Principy laboratorních metod - sklíčkové, zkumavkové Vyšetření aglutinogenů, aglutininů, podskupin Stanovení titru aglutininů Falešné pozitivní a negativní reakce
Tematický celek - 3. Vyšetření Rh systému a dalších krevněskupinových systémů		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	charakterizuje skupinový systém Rh odůvodní význam systému Rh pro transfuziologii a kliniku stanoví antigeny Rh - systému, Rh faktoru a dalších Rh antigenů vyjmenuje a charakterizuje laboratorní vyšetřovací testy určí zdroje chybných pozitivních a negativních výsledků	3. Vyšetření Rh systému a dalších krevněskupinových systémů: Skupinový systém Rh, přehled antigenů Význam pro transfuziologii a kliniku Vyšetření Rh faktoru (antigenu D) Vyšetření antigenů C, c, E, e Další krevněskupinové systémy, principy vyšetření, diagnostická séra Zdroje chybných pozitivních a negativních výsledků
popíše skupinové systémy krevních elementů		
používá odbornou terminologii		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	charakterizuje ostatní skupinové systémy chápe význam stanovení vyjmenuje vhodná diagnostická séra popíše vyšetřovací metody zhodnotí reakcí popíše a rozezná ostatní skupinové systémy (Kell, Duffy, Lewis, Lutheran)	3. Vyšetření Rh systému a dalších krevněskupinových systémů: Skupinový systém Rh, přehled antigenů Význam pro transfuziologii a kliniku Vyšetření Rh faktoru (antigenu D) Vyšetření antigenů C, c, E, e Další krevněskupinové systémy, principy vyšetření,
popíše skupinové systémy krevních elementů		
používá odbornou terminologii		

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		diagnostická séra Zdroje chybných pozitivních a negativních výsledků
Tematický celek - 4. Vyšetření protilátek:		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem provádí vybrané laboratorní metody v imunohematologii	charakterizuje a zdůvodní vznik, původ a rozdělení protilátek podle imunohematologického hlediska, tepelného optima vysvětlí základní pojmy: antigen, protilátka, aglutinace, hemolýza provede přípravu vyšetřovaného biologického materiálu rozliší diagnostická séra, typové krvinky objasní princip aglutinačních reakcí	4. Vyšetření protilátek: Vznik, původ a rozdělení protilátek podle imunohematologického hlediska, tepelného optima, základní reakce - antigen, protilátka, aglutinace, hemolýza Screening protilátek Identifikace protilátky Stanovení množství protilátky Antiglobulinové testy NAT, PAT Enzymatické testy - bromelinový Vyšetření nepravidelných protilátek Význam vyšetřování, zdroje chyb Specifita protilátek - panel Titrace nepravidelných protilátek Hodnocení výsledků laboratorních vyšetření
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem používá odbornou terminologii	charakterizuje laboratorní vyšetřovací testy protilátek rozumí principům antiglobulinových testů NAT, PAT; a enzymatických testů - bromelinový provede vyšetření nepravidelných protilátek - screening protilátek, jejich identifikace a stanovení množství rozumí významu vyšetřování, stanoví zdroje chyb zhodnotí výsledky laboratorních vyšetření	1. Charakteristika práce v imunohematologické laboratoři: Zásady bezpečnostních předpisů včetně krizového řízení při práci v laboratoři, požadavky na používání ochranných pracovních prostředků. Zásady desinfekce a čistoty v laboratoři, dekontaminace pomůcek, desinfekce pracovních ploch. Údržba laboratorních přístrojů a kontrola jejich funkčnosti. Příprava vyšetřovaného biologického materiálu Diagnostická séra, typové krvinky Principy aglutinačních reakcí Odběr biologického materiálu k laboratornímu vyšetření. Příjem a uchování vzorků.

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		Vybavení imunohematologické laboratoře. První pomoc při úrazu v laboratoři. Dokumentace pracovního úrazu. Pracovní úraz - povinnosti pracovníka a zaměstnavatele Úvod do imunohematologie - základní terminologie
Tematický celek - 5. Předtransfuzní laboratorní vyšetření:		
používá odbornou terminologii	popíše předtransfuzní laboratorní vyšetření, provede kompletní vyšetření příjemce krevní transfúze, uvede význam podání krevních derivátů, provede laboratorní test kompatibility (křížovou zkoušku) ovládá platná doporučení vztahující se k předtransfuznímu vyšetření	5. Předtransfuzní laboratorní vyšetření: Význam, indikace použití krevních derivátů Vyšetření příjemce krevního derivátu, platná standardní postupy vztahující se k předtransfuznímu vyšetření Vyhledání vhodného transfúzního přípravku podle výsledků vyšetření Test kompatibility - křížová zkouška - enzymatický test, antigobulinový test
Tematický celek - 6. Laboratorní vyšetření dárců krve, těhotných žen a novorozenců:		
dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem	charakterizuje vyšetření dárců krve, příjemců krevní transfuze, těhotných žen a novorozenců	6. Laboratorní vyšetření dárců krve, těhotných žen a novorozenců.
používá odbornou terminologii	provede všechna základní doporučená vyšetření u těchto skupin vyšetřovaných osob v rámci imunohematologického vyšetření	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení - Žák absolvuje exkurze na odborná pracoviště.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		

Cvičení z hematologie a transfuzní služby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Služby kariérového poradenství - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy. Zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy.		

6.17 Cvičení z histologie a histologické techniky

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

Název předmětu	Cvičení z histologie a histologické techniky
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání ve vyučovacím předmětu je, aby žák získal přehled o základních metodách laboratorního vyšetřování v histologické laboratoři a jejich významu pro prevenci a diagnostiku nemocí, k prognóze a účinnosti zvolené terapie. Výuka směřuje k tomu, aby se žáci seznámili s odběrem materiálu, fixací, zaléváním tkání do různých médií, zhotovováním řezů a jejich barvením (základní, speciální histopatologické metody), se základy světelné a elektronové mikroskopie. Nedílnou součástí laboratorního vyšetření je etický přístup při práci s biologickým materiálem a získávání poznatků rutinního a automatizovaného provozu v laboratoři. Předmět úzce souvisí s Histologií a histologickou technikou, žák načerpané teoretické poznatky využívá ve cvičení. Soustavná pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Název předmětu	Cvičení z histologie a histologické techniky
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Cvičení z histologie a histologické techniky je předmětem praktickým. Třída se dělí do skupin. Předmět se vyučuje v 3. a 4. ročníku, a to v rozsahu 2 hodiny týdně v obou ročnících. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou nebo skupinovou praktickou činnost žáků, žáci také pracují se statistickými údaji. Součástí výuky mohou být i exkurze na pracoviště oddělení anatomie a patologie. Ve třetím ročníku je organizována souvislá odborná praxe ve vybraných klinických laboratořích.
Integrace předmětů	Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	Histologie a histologická technika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák při výuce vyhledává v odborných zdrojích (učebnice, online databáze, vědecké články) informace o principech barvení. Navrhne vlastní pracovní postupy pro barvení konkrétního vzorku s ohledem na bezpečnost a kvalitu výsledku. Zaznamenává a reflektuje výsledek barvení pod mikroskopem – popíše, co se podařilo, co by šlo zlepšit, a jak by postup upravil příště. Kompetence k řešení problémů: Žákům jsou zadávány praktické problémové laboratorní úkoly, u nichž žák navrhne způsob řešení. Žák kriticky posoudí navržené řešení a je zodpovědný za své rozhodnutí. Žák vyhledá potřebné informace k řešení problému. Žák na řešení problému spolupracuje s ostatními. Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu: Žák identifikuje vzorky biologického materiálu, je schopen zhodnotit jejich kvalitu pro laboratorní vyšetření, likviduje je podle zásad správné laboratorní praxe. Žák zachází s chemikáliemi a laboratorními sety dle pokynů výrobce, určí jejich expiraci. Při laboratorním cvičení pracuje s dostupnou technikou, zvládá její obsluhu a údržbu. Dezinfikuje a dekontaminuje pracoviště. V rámci odborné praxe se účastní, dle provozních podmínek, odborných činností u laboratorních zvířat. Pod dozorem zvládne přejímání, kontrolu, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi. Pracuje s LIS. Dodržuje zásady mlčenlivosti.

Název předmětu	Cvičení z histologie a histologické techniky
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Žák zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním. V případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb: Žák kriticky posuzuje výsledky své práce, dovede odůvodnit význam kvality pro konkurenceschopnost laboratoře. Identifikuje své slabé a silné stránky, navrhuje metody zlepšení. V rámci odborné praxe zohledňuje požadavky pacientů, dodržuje právní normy a předpisy laboratoře. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žák při cvičení neplýtvá materiálem. Vysvětlí význam hospodárného nakládání s materiálem, energiemi. Třídí odpad. Dovede zdůvodnit význam histologie v léčebném procesu. Při praxi je seznámen s finančním ohodnocením vykonávané práce. Digitální kompetence: Žák ovládá práci se světelným i videomikroskopem, je schopen zachytit a uložit obraz z mikroskopu. Žák si vytváří portfolio histologických preparátů. Pracuje s databázemi histologických preparátů. Vyhledává informace o barvení na webových stránkách. Komunikativní kompetence: Žák prezentuje výsledky své práce ústní i písemnou formou, správně používá odbornou terminologii. V písemném projevu používá správně gramatické jevy. Při skupinové práci naslouchá jiným, formuluje své myšlenky a vyvozuje závěry. Dovede vyjádřit, čemu konkrétně nerozumí. Vyjadřuje své názory nekonfliktní cestou. Personální a sociální kompetence: Do skupinové práce se aktivně zapojuje, je schopen si zvolit svou pozici v týmu. Kriticky posoudí výsledek své práce, navrhuje jeho ohodnocení. Žák odůvodní proč by chtěl nebo nechtěl pracovat na anatomicko-patologickém oddělení. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák vyhledá pracovní nabídku a posoudí ji vzhledem ke svému vzdělání. Vysvětlí význam terciálního a celoživotního vzdělávání studovaného oboru. Umí zdůvodnit význam terciálního vzdělávání z pohledu zaměstnavatele.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, praktická, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka, analýza výsledků činnosti žáka.

Název předmětu	Cvičení z histologie a histologické techniky
	Oblasti hodnocení: dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, celkový přístup k práci v laboratoři, teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost týmové spolupráce, písemné zpracování a vyhodnocení laboratorní práce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu. V případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu.

Cvičení z histologie a histologické techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Digitální kompetence - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Organizace práce v histologické laboratoři - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, první pomoc		
dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti	popíše organizaci práce v histologické laboratoři používá ochranné pomůcky při práci v laboratoři, uvede jejich příklady	Organizace práce v histologické laboratoři - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, první pomoc - základní právní předpisy, povinnosti pracovníka i zaměstnavatele při pracovním úrazu
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	vyjmenuje bezpečnostní pravidla používaná při práci v laboratoři, seznámí se s laboratorním a provozním řádem laboratoře	- vedení dokumentace - provozní řád laboratoře
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele při pracovním úrazu	- dezinfekce a sterilizace
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	ovládá techniky pro poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti	
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		

Cvičení z histologie a histologické techniky		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci přístroji a zařízeními, s chemickými látkami a zdravotnickými prostředky a dbá na jejich dodržování	vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	řídí se základními právní předpisy pro práci v laboratoři, umí je vyhledat zdůvodní správné vedení dokumentace provádí dezinfekci a sterilizaci pomůcek a pracoviště	
Tematický celek - Histologické vyšetření, odběr materiálu, transport, příjem			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		definuje základní histologická vyšetření charakterizuje biopsii, nekropsii vysvětlí zásady odběru, značení a evidence vzorků a průchod vzorků laboratoří	Histologické vyšetření, odběr materiálu, transport, příjem
Tematický celek - Světelný mikroskop, základy mikroskopování tkání a epitelů			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		ovládá a samostatně pracuje se světelným mikroskopem charakterizuje speciální typy mikroskopů, jejich použití v histologii prakticky provádí mikroskopování histologických preparátů	Světelný mikroskop, základy mikroskopování tkání a epitelů
Tematický celek - příprava preparátu - barvení: - základní barvení - hematoxylin-eosin - speciální barvení - průkaz elastických vláken, kolagenních vláken			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	pracuje s příslušnými laboratorními přístroji	připraví biologický materiál pro histologická vyšetření rozlišuje a určí použití fixačních tekutin rozlišuje fixační prostředky charakterizuje a popíše metodiku fixace popíše princip zalévání tkání charakterizuje zalévání do celoidinu popíše druhy mikrotomů a mikrotomových nožů provede krájení bloků na mikrotomu provede napínání a lepení parafinových řezů vysvětlí princip zhotovování kryorezů popíše krájení na kryostatu provede zamontování obarvených řezů vyjmenuje druhy montovacích médií zpracuje protokol	příprava preparátu: - připraví biologický materiál pro histologická vyšetření - fixace - odvodnění - zalévání do parafinových bloků a celoidinu - krájení
Tematický celek - příprava preparátu: - připraví biologický materiál pro histologická vyšetření - fixace - odvodnění			

Cvičení z histologie a histologické techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce provádí základní i speciální histologická barvení	sestaví barvicí řadu provede vlastní metody barvení provede metody na znázornění kolagenních vláken - Massonovy trichromy, barvení dle Weigert van Gieson, Mallory zpracuje protokol	příprava preparátu - barvení: - základní barvení - hematoxylin-eosin - speciální barvení - průkaz elastických vláken, kolagenních vláken - zhotovení finální fáze preparátu (montování obarvených řezů)
Tematický celek - Souvislá odborná praxe		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce pracuje s příslušnými laboratorními přístroji připraví biologický materiál pro histologické vyšetření provádí základní i speciální histologická barvení	Souvislá odborná praxe: Žák si vede deník odborné praxe. Žák se řídí se pokyny vedoucího odborné praxe a pod jeho dohledem: - prokáže správnou techniku odběrů materiálu - zpracovává vzorky biologického materiálu - používá principy správné laboratorní práce - udržuje laboratorní techniku a pomůcky - dodržuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři - dodržuje ustanovení týkající se hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - používá odbornou literaturu	Souvislá odborná praxe: probíhá 35 hodin týdně po dobu 1 týdne na oddělení patologicko-anatomickém Deník odborné praxe a jeho náležitosti BOZP a pracovněprávní postavení žáka v průběhu odborné praxe, Ochranné pracovní pomůcky Pracoviště odborné praxe Výuka v rámci odborné praxe směřuje k tomu, aby žák: Poznal podmínky, prostředí a specifika provozu laboratoře, užíval odbornou terminologii, prohloubil a upevnil odborné a pracovní dovednosti a návyky, využíval nových poznatků v oboru k sebevzdělávání, naučil se pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy zdravotnického týmu, osvojil si organizaci práce v podmínkách konkrétního pracoviště, řešil samostatně odbornou problematiku, hájil práva pacientů a dodržoval mlčenlivost.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu		
- Žák na základě absolvování odborné praxe sestaví plán profesního rozvoje.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů		
- Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucího oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		
Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí		

Cvičení z histologie a histologické techniky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		

Cvičení z histologie a histologické techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Cytologická barvení		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	popíše druhy cytologických barvení a jejich použití provede vybraná cytologická barvení - hematoxylin-	Cytologická barvení

Cvičení z histologie a histologické techniky		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	eosin zpracuje protokol		
Tematický celek - Neurohistologické vyšetřovací metody			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	provede barvení řezů metodami na znázornění elastických vláken	Speciální a histopatologické metody, speciální barvení: - retikulární, elastická vlákna a kolagenní vlákna - nervová vlákna - lipidy, fosfolipidy - polysacharidy - anorganických látek - amyloid - bakterií - pigmentů - plísní	
pracuje s příslušnými laboratorními přístroji	provede impregnaci retikulárních vláken		
připraví biologický materiál pro histologické vyšetření	provede barvení jader jádrovou červení a galocyaninem		
provádí základní i speciální histologická barvení	charakterizuje základní metody průkazu lipidů - princip		
	provede průkaz fosfolipidů		
	popíše a vysvětlí princip PAS reakce pro průkaz polysacharidů		
	provede průkaz glykogenu a kyselých mukopolysacharidů		
	provede průkaz vápníku a železa		
	provede průkaz hematogenních pigmentů a melaninu		
	popíše cytologické vyšetření buněk v nátěrech a řezech		
popíše zhotovení histologických preparátů z biopsií a nekropsií	provede průkaz amyloidu		
provede barvení bakterií v tkáňových řezech	provede průkaz plísní		
zpracuje protokol			
Tematický celek - Speciální a histopatologické metody, speciální barvení: - retikulární, elastická vlákna a kolagenní vlákna			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	provede barvení Nisslovy substance	Neurohistologické vyšetřovací metody	
pracuje s příslušnými laboratorními přístroji	popíše a vysvětlí impregnaci neurofibril a neuroglií		
provádí základní i speciální histologická barvení	zpracuje protokol		
Tematický celek - Elektronový mikroskop			
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	vysvětlí princip elektronového mikroskopu popíše zalévání materiálu pro elektronovou mikroskopii	elektronový mikroskop	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a digitální svět			
Kriticky posuzovat vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovat příležitosti a rizika a snažit se rizika minimalizovat			

Cvičení z histologie a histologické techniky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- Žák v rámci EKO (téma Podnikání) diskutuje o vlivu robotizace a AI na zaměstnanost, o vzniku nových profesí, růstu digitální ekonomiky a o nerovnosti v přístupu k technologiím. Žák v rámci ZSV (téma Etika) diskutuje o morálních dilematech spojených s AI, sledováním, genetickým inženýrstvím a o vlivu sociálních sítí, algoritmů a digitální propagandy na veřejné mínění. Žák v rámci CHHT (téma Elektronový mikroskop) a v rámci HHT (téma Ženský pohlavní systém) diskutuje o využití AI v bioptických laboratořích.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení - Žák v rámci CKB, CHTS, CMIE, CHHT sdílí své zkušenosti z pracovního prostředí, navrhuje možnosti zlepšení praktické výuky ve škole.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách. Formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách. Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce - Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		

6.18 Cvičení z klinické biochemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Cvičení z klinické biochemie
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Cvičení z klinické biochemie
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu Cvičení z klinické biochemie je naučit žáky samostatně zpracovat biologický materiál na základě získaných teoretických znalostí a v souladu s bezpečnostními předpisy stanovenými pro laboratoře. Žák získává dovednosti, učí se zodpovědnosti a uvědomuje si, že jeho práce je podkladem pro určení správné diagnózy. Nedílnou součástí laboratorního vyšetření je etický přístup při práci s biologickým materiálem a získávání poznatků rutinního a automatizovaného provozu v laboratoři. Výuka směřuje k tomu, aby žák aplikoval vědomosti a dovednosti z teoretické výuky odborných předmětů v podmínkách laboratoře, osvojil si bezpečné pracovní postupy při práci na laboratorních přístrojích a jejich údržbě, pracoval ekonomicky a ekologicky, pracoval se zdravotnickou dokumentací a spolupracoval při vedení laboratorních protokolů, identifikoval nové poznatky a pracovat s odbornými informacemi, používal s porozuměním odbornou terminologii, seznámil se s organizací práce v laboratoři, s činnostmi souvisejícími s příjmem materiálu, jeho evidencí, tříděním a distribucí, pracoval jako člen zdravotnického týmu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Cvičení klinické biochemie je předmětem praktickým. Třída se dělí do skupin. Předmět se vyučuje v 3. a 4. ročníku, a to v rozsahu 4 hodiny týdně v obou ročnících. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou nebo skupinovou praktickou činnost žáků, žáci také pracují se statistickými údaji nebo s multimediálními programy. Výuka probíhá převážně v žákovských laboratořích, částečně může probíhat i mimo areál školy. Ve třetím ročníku je organizována souvislá odborná praxe ve vybraných klinických laboratořích.
Integrace předmětů	• Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	• Klinická biochemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák provádí samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků. Žák provádí sebehodnocení provedené práce. Žáci na konci vyučovací jednotky společně zhodnotí dosažení cíle výuky. Žák si zvládne vhodně rozvrhnout vlastní práci. Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech při výuce žák porovnává výsledky své práce a vyvozuje z nich závěry. Žák řeší takové úkoly a práce, které jsou zaměřeny především na reálné problémy běžného života. Žák efektivně vyhledává informace ke své činnosti z různých zdrojů. Žák nalezne specializační vzdělávání v oboru, reálně posoudí možnosti studia. Kompetence k řešení problémů:

Název předmětu	Cvičení z klinické biochemie
	Žákům jsou zadávány praktické problémové laboratorní úkoly, u nichž žák navrhne způsob řešení. Žák kriticky posoudí navržené řešení a je zodpovědný za své rozhodnutí. Žák vyhledá potřebné informace k řešení problému. Žák na řešení problému spolupracuje s ostatními.
	Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu: Žák identifikuje vzorky biologického materiálu, je schopen zhodnotit jejich kvalitu pro laboratorní vyšetření, likviduje je podle zásad správné laboratorní praxe. Žák zachází s chemikáliemi a laboratorními sety dle pokynů výrobce, určí jejich expiraci. Při laboratorním cvičení pracuje s dostupnou technikou, zvládá její obsluhu a údržbu. Dezinfikuje a dekontaminuje pracoviště. V rámci odborné praxe se účastní, dle provozních podmínek, odborných činností u laboratorních zvířat. Pod dozorem zvládne přejímání, kontrolu, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi. Pracuje s LIS. Dodržuje zásady mlčenlivosti.
	Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře: Žák provádí neinvazivní odběry biologického materiálu a základní laboratorní měření a vyšetření.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Žák zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním. V případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb: Žák kriticky posuzuje výsledky své práce, dovede odůvodnit význam kvality pro konkurenceschopnost laboratoře. Identifikuje své slabé a silné stránky, navrhuje metody zlepšení. V rámci odborné praxe zohledňuje požadavky pacientů, dodržuje právní normy a předpisy laboratoře.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žák při cvičení neplýtvá materiálem. Vysvětlí význam hospodárného nakládání s materiálem, energiemi. Třídí odpad. Dovede zdůvodnit význam klinické biochemie v léčebném procesu. Při praxi je seznámen s finančním ohodnocením vykonávané práce.

Název předmětu	Cvičení z klinické biochemie
	Digitální kompetence: Žák ovládá videomikroskop, pořizuje záznamy pozorování a využívá digitální obrazový výstup pro dokumentaci a analýzu mikroskopických struktur. Žák vytváří kalibrační křivku v programu Excel na základě naměřených laboratorních dat, správně zadává vzorce, provádí výpočty a interpretuje výsledky. Komunikativní kompetence: Žák prezentuje výsledky své práce ústní i písemnou formou, správně používá odbornou terminologii. V písemném projevu používá správně gramatické jevy. Při skupinové práci naslouchá jiným, formuluje své myšlenky a vyvozuje závěry. Dovede vyjádřit, čemu konkrétně nerozumí. Vyjadřuje své názory nekonfliktní cestou. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák vyhledá pracovní nabídku a posoudí ji vzhledem ke svému vzdělání. Vysvětlí význam terciálního a celoživotního vzdělávání studovaného oboru. Umí zdůvodnit význam terciálního vzdělávání z pohledu zaměstnavatele.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, praktická, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka, analýza výsledků činnosti žáka. Oblasti hodnocení: dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, celkový přístup k práci v laboratoři, teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost týmové spolupráce, písemné zpracování a vyhodnocení laboratorní práce. Ve druhém pololetí je součástí hodnocení odborná praxe. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu, V případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu. Ve druhém pololetí je hodnocen deník odborné praxe.

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu - Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování	

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
	laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Organizace práce v laboratoři Základy systému managementu jakosti v laboratoři		
dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti	vysvětlí organizaci práce v laboratoři vysvětlí základy systému managementu jakosti v laboratoři ovládá a dodržuje laboratorní řád, BOZ, PP, preventivní opatření úrazů seznámí se s přístrojovým vybavením laboratoře chemikálie uchovává v souladu s bezpečnostním listem a podmínkami, které stanoví výrobce stanoví a dodrží dezinfekční a sterilizační postup, naředí příslušné roztoky ovládá jednotky SI potřebné pro klinickou biochemii samostatně zvládne základní laboratorní výpočty sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Organizace práce v laboratoři Základy systému managementu jakosti v laboratoři Laboratorní řád, přístrojové vybavení laboratoře, skladování chemikálií Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, prevence úrazů a první pomoc Dezinfekce a sterilizace Základy laboratorních výpočtů, mezinárodní soustava jednotek Laboratorní protokol
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		
popíše strukturu oddělení KLB a systém managementu v laboratořích		
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
používá odbornou terminologii		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci přístroji a zařízeními, s chemickými látkami a zdravotnickými prostředky a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
Tematický celek - Biologický materiál: kvalita, druhy ,odběr, transport a skladování Zdroje chyb v preanalytické fázi vyšetření Odběrové systémy		
dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu	popíše a vysvětlí biologický materiál, jeho kvalitu, druhy ,odběr, transport a skladování identifikuje a zvládá odstranit zdroje chyb v preanalytické fázi vyšetření	Biologický materiál: kvalita, druhy ,odběr, transport a skladování Zdroje chyb v preanalytické fázi vyšetření Odběrové systémy
používá odbornou terminologii		

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
využívá laboratorní informační systém	charakterizuje odběrové systémy samostatně zvládá práci s odstředivkami rozliší sérum a plazmu samostatně zachází s automatickými pipetami a dávkovači, ovládá jejich údržbu seznámí se s laboratorním informačním systémem a vedením dokumentace sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Práce s odstředivkami Sérum a plazma Laboratorní protokol Zacházení s automatickými pipetami a dávkovači, jejich údržba Laboratorní informační systém, vedení dokumentace
Tematický celek - Vyšetření moče		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede vyšetření moče: - morfologické vyšetření nativní moči - močový sediment, hodnocení a význam nálezů - kvalitativní vyšetření - fyzikální a chemické vyšetření moči - kvantitativní vyšetření sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Vyšetření moče: Morfologické vyšetření nativní moči Močový sediment, hodnocení a význam nálezů Kvalitativní vyšetření Fyzikální a chemické vyšetření moči Kvantitativní vyšetření Laboratorní protokol
používá odbornou terminologii		
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Glukóza: spektrofotometrické enzymové stanovení glukózy		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické enzymové stanovení glukózy (GOD-POD), kalibrace vysvětlí o-GTT sestaví kalibrační křivku, odečte hodnoty glukózy zvládá základy spektrofotometrie zvládá kalibraci analytických metod objasní koncentraci a odpad glukózy v moči určí referenční metodu (GOD-POD), referenční hodnoty sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Glukóza: spektrofotometrické enzymové stanovení glukózy (GOD-POD), kalibrace, o-GTT Základy spektrofotometrie Kalibrace stanovení glukózy Stanovení koncentrace a odpadu glukózy v moči Referenční metoda (GOD-POD), referenční hodnoty Laboratorní protokol
používá odbornou terminologii		
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Bílkoviny: spektrofotometrické stanovení celkové bílkoviny a albuminu v séru		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické stanovení celkové bílkoviny a albuminu v séru sestaví kalibrační křivku, odečte hodnoty celkové	Bílkoviny: spektrofotometrické stanovení celkové bílkoviny a albuminu v séru
používá odbornou terminologii		
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu	bílkoviny a albuminu	Základní statistické výpočty (CV, SO)
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu	použije základní statistické výpočty (přesnost a správnost metody)	Stanovení koncentrace a odpadu bílkoviny v moči
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie	objasní koncentraci a odpad bílkoviny v moči sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Laboratorní protokol
Tematický celek - Močovina: spektrofotometrické enzymové stanovení v séru a moči Stanovení odpadu		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické enzymové stanovení močoviny v séru	Močovina:
používá odbornou terminologii	stanoví odpad močoviny výpočtem	spektrofotometrické enzymové stanovení v séru a moči
pracuje podle zásad správné laboratorní práce	sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Stanovení odpadu
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		Laboratorní protokol
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Kreatinin: spektrofotometrické stanovení v séru – Jaffého metoda, kalibrace; kinetické stanovení		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické stanovení kreatininu v séru, v moči– Jaffého metoda, kalibrace;	Kreatinin:
používá odbornou terminologii	kinetické stanovení kreatininu v séru, v moči	spektrofotometrické stanovení v séru, moči – Jaffého metoda, kalibrace;
pracuje podle zásad správné laboratorní práce	vypočítá a objasní kreatininovou clearance	kinetické stanovení
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu	provede funkční vyšetření glomerulární filtrace, tubulární resorpce	Kreatininové clearance
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu	vypočítá denní odpad kreatininu	Funkční vyšetření glomerulární filtrace, tubulární resorpce
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie	sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Laboratorní protokol
Tematický celek - Bilirubin: spektrofotometrické stanovení		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické stanovení bilirubinu - standardizovaná metoda Jendrassik-Gróf	Bilirubin:
používá odbornou terminologii	stanoví konjugovaný a celkový bilirubin; kalibruje metodu	spektrofotometrické stanovení - standardizovaná metoda Jendrassik-Gróf
pracuje podle zásad správné laboratorní práce	sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	stanovení konjugovaného a celkového bilirubinu; kalibrace
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí		

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
její základní údržbu		laboratorní protokol
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Kyselina močová: spektrofotometrické enzymové stanovení v séru		
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů	provede spektrofotometrické enzymové stanovení kyseliny močové v séru sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Kyselina močová: spektrofotometrické enzymové stanovení v séru laboratorní protokol
používá odbornou terminologii		
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Souvislá odborná praxe		
dodržuje zásady preanalytické fáze laboratorního vyšetření, odborné přípravy pacienta, správného odběru a uchovávání biologického materiálu	Souvislá odborná praxe: Žák si vede deník odborné praxe. Žák se řídí se pokyny vedoucího odborné praxe a pod jeho dohledem : - prokáže správnou techniku odběrů materiálu - zpracovává vzorky biologického materiálu - používá principy správné laboratorní práce - udržuje laboratorní techniku a pomůcky - dodržuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři - dodržuje ustanovení týkající se hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - používá odbornou literaturu - seznámí se s laboratorním informačním systémem (LIS)	Souvislá odborná praxe: probíhá 35 hodin týdně po dobu 1 týdne na oddělení klinické biochemie Deník odborné praxe a jeho náležitosti BOZP a pracovněprávní postavení žáka v průběhu odborné praxe, Ochranné pracovní pomůcky Pracoviště odborné praxe Výuka v rámci odborné praxe směřuje k tomu, aby žák: Poznal podmínky, prostředí a specifika provozu laboratoře, užíval odbornou terminologii, prohloubil a upevnil odborné a pracovní dovednosti a návyky, využíval nových poznatků v oboru k sebevzdělávání, naučil se pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy zdravotnického týmu, osvojil si organizaci práce v podmínkách konkrétního pracoviště, řešil samostatně odbornou problematiku, hájil práva pacientů a dodržoval mlčenlivost.
používá důležité vztahy z oblasti statistických výpočtů		
používá odbornou terminologii		
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
využívá laboratorní informační systém		

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život - Žák v rámci předmětu ZSV (téma Právo v praxi) tvoří základní smlouvy (kupní, nájemní, pracovní). Žák v rámci CKB se seznámí s náležitostmi pracovní smlouvy konkrétního oboru.		
Člověk a digitální svět		
Využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovat si osobní vzdělávací prostředí; být schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovat se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; být schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení - Žák v rámci NEJ a ANJ (téma Odborná zdravotnická témata) vytvoří prezentaci, nebo video, nebo podcast, nebo interaktivní cvičení ve výukové aplikaci (např. Kahoot, Quizlet). Žák v rámci CKB (téma Souvislá odborná praxe) pracuje se zdravotnickými softwary oboru.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení - Žák po absolvování odborné praxe vyhodnotí deník praxe, provede zejména sebereflexi ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům. Žák v rámci CKB, CHTS, CMIE, CHHT sdílí své zkušenosti z pracovního prostředí, navrhuje možnosti zlepšení praktické výuky ve škole.		
Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu - Žák na základě absolvování odborné praxe sestaví plán profesního rozvoje.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		
Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		
Technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		
Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových		

Cvičení z klinické biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 128
trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		

Cvičení z klinické biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Minerály: spektrofotometrické stanovení, stanovení v krvi a moči, bilance odpadu.		
používá odbornou terminologii	zvládá metody stanovení minerálů - spektrofotometrické stanovení provede stanovení minerálů (vápník, hořčík, chloridy, fosfor, železo) v krvi kalibruje metodu sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Minerály: stanovení v krvi a moči Kalibrace metody - vápník, hořčík, chloridy, fosfor, železo Laboratorní protokol
pracuje podle zásad správné laboratorní práce		
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
uveče a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie		
Tematický celek - Lipidy a lipoproteiny: spektrofotometrické enzymatické stanovení cholesterolu		

Cvičení z klinické biochemie		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
používá odbornou terminologii	provede metody stanovení lipidů a lipoproteinů: spektrofotometrické enzymatické stanovení cholesterolu a triacylglycerolů HDL -cholesterol (precipitace, enzymatické stanovení) Vyhodnotí a určí výpočtem - LDL, AI sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Lipidy a lipoproteiny: spektrofotometrické enzymatické stanovení cholesterolu HDL -cholesterol (precipitace, enzymatické stanovení) Triacylglyceroly Apolipoproteiny Výpočet LDL, AI Laboratorní protokol	
pracuje podle zásad správné laboratorní práce			
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu			
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu			
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie			
Tematický celek - Enzymy: spektrofotometrie -metoda konstantního času a kinetická metoda, optický test ALP			
používá odbornou terminologii	provede spektrofotometrii enzymů-metoda konstantního času a kinetická metoda, optický test ALP, ACP, Aminotransferázy, GMT sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Enzymy: spektrofotometrie -metoda konstantního času a kinetická metoda, optický test ALP ACP Aminotransferázy Laboratorní protokol alfa-amyláza GMT LD CK CHE	
pracuje podle zásad správné laboratorní práce			
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu			
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu			
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie			
Tematický celek - Hormony			
používá odbornou terminologii	definuje stanovení hormonů vysvětlí imunochemické reakce - ELISA	Hormony ELISA	
pracuje podle zásad správné laboratorní práce			
pracuje samostatně s laboratorní technikou, provádí její základní údržbu			
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu			
uvede a uplatňuje principy základních stanovení analytů vyšetřovaných v tělních tekutinách v laboratořích klinické biochemie			
Tematický celek - Základy fotometrie. Kalibrační křivka.			
používá odbornou terminologii	zvládá základy fotometrie	základy fotometrie	

Cvičení z klinické biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	vypočte koncentraci analytu ve vzorku zvládne stanovit chyby zvládá stanovit turbidimetrický test CRP sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	koncentraci analytu ve vzorku stanovení chyb CRP Laboratorní protokol
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení		
- Žák absolvuje exkurze na odborná pracoviště.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Služby kariérového poradenství		
- Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy.		
Zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce		
Žák v rámci EKO (téma Podnikání) absolvuje seminář s pracovníkem Úřadu práce. Žák v rámci CHTS, CKB absolvuje debatu s kariérovým poradcem školy.		

6.19 Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

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

Název předmětu	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu poskytuje žákům odborné vědomosti a dovednosti v oboru mikrobiologie, imunologie a epidemiologie. Součástí vyučovacího předmětu je získání znalostí a poznatků o jednotlivých laboratorních vyšetřeních, významu laboratorních metod pro prevenci a diagnostiku nemocí. Nedílnou součástí laboratorního vyšetření je etický přístup při práci s biologickým materiálem a získávání poznatků rutinního a automatizovaného provozu v laboratoři. Výuka směřuje k tomu, aby žák aplikoval vědomosti a dovednosti z teoretické výuky odborných předmětů v podmínkách laboratoře, osvojil si bezpečné pracovní postupy při práci na laboratorních přístrojích a jejich údržbě, pracoval ekonomicky a ekologicky, pracoval se zdravotnickou dokumentací a spolupracoval při vedení laboratorních protokolů, identifikoval nové poznatky a pracovat s odbornými informacemi, používal s porozuměním odbornou terminologii, seznámil se s organizací práce v laboratoři, s činnostmi souvisejícími s příjmem materiálu, jeho evidencí, tříděním a distribucí, pracoval jako člen zdravotnického týmu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie je předmětem praktickým. Třída se dělí do skupin. Předmět se vyučuje v 3. a 4. ročníku, a to v rozsahu 2 hodiny týdně v obou ročnících. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou nebo skupinovou praktickou činnost žáků, žáci také pracují se statistickými údaji. Součástí výuky mohou být i exkurze na pracoviště oddělení mikrobiologie a epidemiologie. Ve třetím ročníku je organizována souvislá odborná praxe ve vybraných klinických laboratořích.
Integrace předmětů	Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení: Žák provádí samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků. Žák provádí sebehodnocení

Název předmětu	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	provedené práce. Žáci na konci vyučovací jednotky společně zhodnotí dosažení cíle výuky. Žák si zvládne vhodně rozvrhnout vlastní práci. Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech. Při výuce žák porovnává výsledky své práce a vyvozuje z nich závěry. Žák řeší takové úkoly a práce, které jsou zaměřeny především na reálné problémy běžného života. Žák efektivně vyhledává informace ke své činnosti z různých zdrojů. Žák nalezne specializační vzdělávání v oboru, reálně posoudí možnosti studia.
	Kompetence k řešení problémů: Žákům jsou zadávány praktické problémové laboratorní úkoly, u nichž žák navrhne způsob řešení. Žák kriticky posoudí navržené řešení a je zodpovědný za své rozhodnutí. Žák vyhledá potřebné informace k řešení problému. Žák na řešení problému spolupracuje s ostatními.
	Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu: Žák identifikuje vzorky biologického materiálu, je schopen zhodnotit jejich kvalitu pro laboratorní vyšetření, likviduje je podle zásad správné laboratorní praxe. Žák zachází s chemikáliemi a laboratorními sety dle pokynů výrobce, určí jejich expiraci. Při laboratorním cvičení pracuje s dostupnou technikou, zvládá její obsluhu a údržbu. Dezinfikuje a dekontaminuje pracoviště. V rámci odborné praxe se účastní, dle provozních podmínek, odborných činností u laboratorních zvířat. Pod dozorem zvládne přejímání, kontrolu, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi. Pracuje s LIS. Dodržuje zásady mlčenlivosti.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Žák zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním. V případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb: Žák kriticky posuzuje výsledky své práce, dovede odůvodnit význam kvality pro konkurenceschopnost laboratoře. Identifikuje své slabé a silné stránky, navrhuje metody zlepšení. V rámci odborné praxe zohledňuje požadavky pacientů, dodržuje právní normy a předpisy laboratoře.

Název předmětu	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žák při cvičení neplýtvá materiálem. Vysvětlí význam hospodárného nakládání s materiálem, energiemi. Třídí odpad. Dovede zdůvodnit význam mikrobiologie v léčebném procesu. Při praxi je seznámen s finančním ohodnocením vykonávané práce. Digitální kompetence: Žák ovládá práci se světelným i videomikroskopem, je schopen zachytit a uložit obraz z mikroskopu. Žák si vytváří portfolio mikrobiologických preparátů. Pracuje s databázemi mikrobiologických preparátů. Komunikativní kompetence: Žák prezentuje výsledky své práce ústní i písemnou formou, správně používá odbornou terminologii. V písemném projevu používá správně gramatické jevy. Při skupinové práci naslouchá jiným, formuluje své myšlenky a vyvozuje závěry. Dovede vyjádřit, čemu konkrétně nerozumí. Vyjadřuje své názory nekonfliktní cestou. Personální a sociální kompetence: Do skupinové práce se aktivně zapojuje, je schopen si zvolit svou pozici v týmu. Kriticky posoudí výsledek své práce, navrhuje jeho ohodnocení. Žák odůvodní proč by chtěl nebo nechtěl pracovat na anatomicko-patologickém oddělení. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák vyhledá pracovní nabídku a posoudí ji vzhledem ke svému vzdělání. Vysvětlí význam terciálního a celoživotního vzdělávání studovaného oboru. Umí zdůvodnit význam terciálního vzdělávání z pohledu zaměstnavatele.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: - soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, - praktické i písemné prověření znalostí, - sebehodnocení žáka, - analýza výsledků činnosti žáka. Oblasti hodnocení: - dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, - celkový přístup k práci v laboratoři, - teoretické znalosti, - porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, - schopnost samostatného úsudku,

Název předmětu	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
	- dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, - schopnost týmové spolupráce, - písemné zpracování a vyhodnocení laboratorní práce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí : - minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu, - v případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu.

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Organizace práce v mikrobiologické laboratoři - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, první pomoc		
dodržuje směrnice krizového řízení zavedené na daném pracovišti	Popíše organizaci práce v mikrobiologické laboratoři používá ochranné pomůcky při práci v laboratoři, uvede jejich příklady vyjmenuje bezpečnostní pravidla používaná při práci v laboratoři, seznámí se s laboratorním a provozním řádem laboratoře popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele při pracovním úrazu ovládá techniky pro poskytnutí první pomoci při úrazu na pracovišti	Organizace práce v mikrobiologické laboratoři - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, první pomoc - základní právní předpisy, povinnosti pracovníka i zaměstnavatele při pracovním úrazu - vedení dokumentace - provozní řád laboratoře - dezinfekce a sterilizace - identifikace vzorků a hodnocení jejich kvality
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu		
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
používá odbornou terminologii včetně latinské		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější		

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
příčiny úrazů a jejich prevenci	vychledá základní právní předpisy pro práci v laboratoři zdůvodní správné vedení dokumentace provádí dezinfekci a sterilizaci pomůcek a pracoviště provádí identifikaci vzorků a hodnocení jejich kvality		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci přístroji a zařízeními, s chemickými látkami a zdravotnickými prostředky a dbá na jejich dodržování			
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP			
Tematický celek - Laboratorní diagnostické postupy - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz			
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Ovládá princip a umí provést laboratorní diagnostické postupy: - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - biochemický průkaz - zpracuje protokol	Laboratorní diagnostické postupy - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - biochemický průkaz	
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu			
používá odbornou terminologii včetně latinské			
provádí vybrané mikroskopické metody v laboratorní diagnostice			
Tematický celek - Zpracování biologického materiálu - zásady odběru biologického materiálu - zpracování výtěrů			
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Zpracovává biologický materiál a ovládá: -uvede a ovládá zásady odběru biologického materiálu -popíše princip zasílání a zpracování infekčního materiálu -provede zpracování výtěrů -provede zpracování pevného a tekutého biologického materiálu -vysvětlí principy zpracování biologického materiálu - zpracuje protokol	Zpracování biologického materiálu - zásady odběru biologického materiálu - zpracování výtěrů - zpracování pevného a tekutého biologického materiálu	
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu			
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Laboratorní diagnostika bakterií - odběr materiálu - mikroskopický průkaz			
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Vysvětlí principy imunichemických metod - provede imunichemické metody pro vyšetření humorální a buněčné imunity - zaznamená výsledky imunochemických metod - zpracuje protokol	Laboratorní diagnostika bakterií - odběr materiálu - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - diagnostické testy	
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu			
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Imunochemické metody pro vyšetření humorální a buněčné imunity - aglutinace - hemaglutinace			
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany	Ovládá a provádí laboratorní diagnostiku bakterií	Imunochemické metody pro vyšetření humorální a	

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
zdraví při práci a požární prevence		- vysvětlí principy odběru mikrobiologického materiálu	buněčné imunity
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu		- provede mikroskopický průkaz bakterií	- aglutinace
používá odbornou terminologii včetně latinské		- provede kulturační průkaz	- hemaglutinace
provádí vybrané mikroskopické metody v laboratorní diagnostice		- vysvětlí principy kultivace	- komplement-fixační reakce
		-klasifikuje kulturační půdy, vysvětlí jejich použití	- enzymoimunoanalýza
		-uvede příklady diagnostických testů	- imunofluorescenční analýza
		- zpracuje protokol	- blotové techniky
Tematický celek - Souvislá odborná praxe			
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu		Souvislá odborná praxe: Žák si vede deník odborné praxe.	Souvislá odborná praxe: probíhá 35 hodin týdně po dobu 1 týdne na oddělení mikrobiologie
používá odbornou terminologii včetně latinské		Žák se řídí se pokyny vedoucího odborné praxe a pod jeho dohledem:	Deník odborné praxe a jeho náležitosti
provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní		- prokáže správnou techniku odběrů materiálu	BOZP a pracovněprávní postavení žáka v průběhu odborné praxe, Ochranné pracovní pomůcky
provádí vybrané mikroskopické metody v laboratorní diagnostice		- zpracovává vzorky biologického materiálu	Pracoviště odborné praxe
provádí vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví		- používá principy správné laboratorní práce	Výuka v rámci odborné praxe směřuje k tomu, aby žák:
		- udržuje laboratorní techniku a pomůcky	Poznal podmínky, prostředí a specifika provozu laboratoře, užíval odbornou terminologii, prohloubil a upevnil odborné a pracovní dovednosti a návyky, využíval nových poznatků v oboru k sebevzdělávání, naučil se pracovat pod odborným dohledem a spolupracovat s ostatními členy zdravotnického týmu, osvojil si organizaci práce v podmínkách konkrétního pracoviště, řešil samostatně odbornou problematiku, hájil práva pacientů a dodržoval mlčenlivost.
		- dodržuje pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři	
		- dodržuje ustanovení týkající se hygieny, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	
		- používá odbornou literaturu	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh			
Sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení			
- Žák po absolvování odborné praxe vyhodnotí deník praxe, provede zejména sebereflexi ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům. Žák v rámci CKB, CHTS, CMIE, CHHT sdílí své zkušenosti z pracovního prostředí, navrhuje možnosti zlepšení praktické výuky ve škole.			
Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu			
- Žák na základě absolvování odborné praxe sestaví plán profesního rozvoje.			

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Člověk a svět práce - Svět práce		
Trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice. Zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele - Projektový den formou diskuzního kulatého stolu pod vedením vedoucí oboru - Den oborů. Žák se seznámí s nástrojem Europass a jeho úlohou. Žák diskutuje o nových trendech v oboru, požadavcích zaměstnavatelů, pracovní mobilitě, o možnostech zaměstnání v zahraničí, o náplni činností pracovníka na odborném pracovišti a pracovněprávní problematice.		

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Digitální kompetence • Komunikativní kompetence	

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Molekulárně biologické metody - izolace nukleových kyselin		
používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše a vysvětlí vybrané molekulárně biologické metody - izolace nukleových kyselin - hybridizace - amplifikační metody - gelová elektroforéza NK - zpracuje protokol	Molekulárně biologické metody - izolace nukleových kyselin - hybridizace - amplifikační metody - gelová elektroforéza NK
prakticky provádí vybrané imunochemické vyšetřovací metody v infekční serologii		
Tematický celek - Laboratorní diagnostika kvasinek a plísní - odběr materiálu - mikroskopický průkaz		
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	vysvětlí princip laboratorní diagnostiky kvasinek a plísní popíše odběr materiálu provede mikroskopický průkaz kvasinek a plísní vysvětlí principy kultivace uveče příklady diagnostických testů zpracuje protokol	Laboratorní diagnostika kvasinek a plísní - odběr materiálu - mikroskopický průkaz - kultivační průkaz - diagnostické testy
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu		
používá odbornou terminologii včetně latinské		
provádí vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek a plísní		
provádí vybrané mikroskopické metody v laboratorní diagnostice		
Tematický celek - Laboratorní diagnostika virů - odběr materiálu		
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu	provádí vybrané laboratorní diagnostiky virů popíše odběr materiálu vysvětlí přímý a nepřímý průkaz viru provede přímý průkaz viru provede nepřímý průkaz virové infekce zpracuje protokol provede test ELISA vysvětlí princip testu ELISA	Laboratorní diagnostika virů - odběr materiálu - přímý průkaz viru - nepřímý průkaz virové infekce - ELISA
používá odbornou terminologii včetně latinské		
Tematický celek - Laboratorní diagnostika prvoků,červů a členovců - odběr materiálu		
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a	popíše odběr materiálu	Laboratorní diagnostika prvoků,červů a členovců

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
zpracování infekčního materiálu	provede přímý průkaz prvoků, červů a členovců	- odběr materiálu
používá odbornou terminologii včetně latinské	vysvětlí princip přímého průkazu prvoků, červů a členovců provede a vysvětlí nepřímý průkaz parazitární infekce zpracuje protokol	- přímý průkaz prvoků, červů a členovců - nepřímý průkaz parazitární infekce
Tematický celek - Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví - odběr vzorků potravin, vody a prostředí - kultivační stanovení mikroorganismů		
dodržuje zásady a postupy odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu	popíše odběr vzorků potravin, vody a prostředí uvede příklady kultivačních stanovení mikroorganismů zpracuje protokol	Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví - odběr vzorků potravin, vody a prostředí - kultivační stanovení mikroorganismů
provádí vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví		
uplatňuje základy epidemiologie v praxi		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení		
Žák absolvuje exkurze na odborná pracoviště.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		
Ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		
- Žák absolvuje přednášku odborníka z praxe na téma celoživotní učení, vzdělávací příležitosti, vzdělávání v zahraničí, rekvalifikace, možnosti vzdělávání po střední škole v rámci oboru, informační zdroje o pracovních nabídkách.		

6.20 Hematologie a transfuzní služba

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

Název předmětu	Hematologie a transfuzní služba
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět poskytuje žákům vědomosti a poznatky z hematologie a transfuzní služby, které vedou k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod používaných v hematologických laboratořích a zařízeních transfuzní služby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu tvoří poznatky z oborů hematologie imunohepatologie, transfuzní služby. Tematické celky jsou řazeny od úvodu do studia - základní pojmy hematologie, imunohepatologie, transfuzní služba a vztahy mezi těmito obory jejich význam oblasti příčin, příznaků, diagnostiky a léčby hematologických a imunohepatologických onemocnění. Při realizaci výuky je vhodné výklad doplňovat příklady z praxe, frontální výuku podporovat a doplňovat využitím IKT (internet, projekce reálných či schematických obrazů, interaktivní tabule apod.). Z vyučovacích forem je uplatňován výklad a vhodné aktivizační metody, práce ve skupinách, samostatná práce s textem, práce s pracovními listy. Předmět se vyučuje v celkovém rozsahu 158 hodin a je zařazen 1 hodinu týdně ve druhém ročníku, po 2 hodinách týdně ve třetím a čtvrtém ročníku.
Integrace předmětů	• Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	• Cvičení z hematologie a transfuzní služby • Patologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák efektivně si plánuje a organizuje studium předmětu Hematologie a transfúzní služba s využitím různých učebních metod a zdrojů. Ovládá techniky efektivního učení (např. tvorba poznámek, myšlenkové mapy, opakování klíčových pojmů). Vysvětlí základní odborné pojmy a propojí je s dalšími zdravotnickými

Název předmětu	Hematologie a transfúzní služba
	předměty. Přijímá zodpovědnost za vlastní vzdělávání, stanovuje si cíle a pravidelně hodnotí své pokroky. Umí si říct o pomoc nebo zpětnou vazbu od učitelů a spolužáků, pokud narazí na obtížnější učivo. Chápe význam předmětu pro budoucí profesi a je motivován k dalšímu studiu v oblasti zdravotnictví. Aktivně se zajímá o novinky v oblasti hematologie a transfúzní služby a využívá moderní výukové technologie k dalšímu vzdělávání. Komunikativní kompetence: Žák vyjadřuje své myšlenky, pocity a názory srozumitelně, souvisle a kultivovaně. Správně používá odbornou terminologii ve vztahu k předmětu Hematologie a transfúzní služba. Radí se s ostatními a radí ostatním, při odborné diskuzi vymezí problém. Definuje, čemu konkrétně nerozumí a co mu dělá problémy. Efektivně využívá dostupné prostředky komunikace. Chová se slušně, je pozorný k druhým a ve svém jednání bere na ně ohled. Personální a sociální kompetence: Žák zhodnotí vlastní pokrok v učení a stanovuje si reálné cíle pro zlepšení. Uvědomuje si význam znalostí z hematologie a transfúzní služby pro svou budoucí profesi a snaží se je aktivně rozvíjet. Přistupuje zodpovědně ke svému vzdělávání a je schopen efektivně organizovat svou práci při studiu. Efektivně komunikuje se spolužáky a učiteli při řešení úloh. Aktivně se zapojuje do skupinové práce, sdílí informace a naslouchá názorům ostatních. Aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů. Kompetence k řešení problémů: Žák kriticky hodnotí různé zdroje informací a ověřuje jejich věrohodnost při studiu předmětu Hematologie a transfúzní služba. Vyvozuje závěry ze získaných poznatků. Po zvážení informací se dokáže rozhodnout pro správné řešení. Navrhuje variantní řešení daného problému. Změní své rozhodnutí na základě nových informací či změněných podmínek. Posoudí své výsledné řešení, zda dává smysl. Při řešení problému aplikuje získané vědomosti a dovednosti. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák jedná odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním i ve veřejném zájmu. Jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování. Uvědomuje si svou odpovědnost za rozhodnutí, která mohou ovlivnit zdraví. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací. Získává a umí využít informace z výukových videí. Používá aktivně umělou inteligenci při

Název předmětu	Hematologie a transfuzní služba
	vyhledávání informací. Ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává. Používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má odpovědný postoj ke vzdělání a k vlastní profesní budoucnosti. Uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání, je ochoten přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám. Má přehled o možnostech pracovního uplatnění na trhu práce ve svém oboru. Cílevědomě a zodpovědně uvažuje o své budoucí profesní dráze.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Hematologie a transfuzní služba	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. Úvod do předmětu		
charakterizuje význam a funkci krve	ovládá základní odbornou terminologii	1. Úvod do předmětu:
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	vysvětlení základních pojmy v hematologii, charakterizuje obory hematologie, imuno hematologie	- obsah předmětu, předpokládané výsledky, studijní literatura, způsoby hodnocení

Hematologie a transfuzní služba		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
používá odbornou terminologii			- vymezení obsahu a funkce předmětu, vysvětlení základních pojmů v hematologii, - charakteristika oboru hematologie, imunohematologie
Tematický celek - 2. Složení a funkce krve			
používá odbornou terminologii	popíše složení krve vysvětlí funkce krve uvede zásady odběru biologického materiálu na hematologické vyšetření charakterizuje problematiku BOZ při odběru biologického materiálu vyjmenuje faktory ovlivňující výsledek laboratorního vyšetření popíše vývoj krvetvorby v období nitroděložního vývoje a po narození rozpozná a charakterizuje krvetvorné buňky vysvětlí regulaci a řízení krvetvorby klasifikuje a vysvětlí funkci krvetvorných orgánů	2. Složení a funkce krve: - složení krve - krevní plazma, organické a anorganické složky, krevní elementy, červené krvinky, bílé krvinky, krevní destičky. - funkce krve - odběr biologického materiálu na hematologické vyšetření - technika odběru, zásady pro zacházení s biologickým materiálem, identifikace vzorku v laboratoři, BOZ při odběru biologického materiálu faktory ovlivňující výsledek laboratorního vyšetření	
Tematický celek - 3. Vznik a vývoj krvetvorby			
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	popíše vývoj krvetvorby v období nitroděložního vývoje a po narození umí vysvětlit jak ke krvetvorba v organismu řízena popíše morfologii vývojové řady erytrocytů	3. Vznik a vývoj krvetvorby: - vývoj krvetvorby v období nitroděložního vývoje - vývoj krvetvorby po narození - krvetvorné buňky - regulace krvetvorby - krvetvorné orgány	
používá odbornou terminologii			
Tematický celek - 4. Fyziologie erytrocytů			
orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby	popíše vlastnosti červených krvinek, zná morfologii vývojové řady erytrocytů (erytropoézu) správně uvede základní hodnoty červené krevní řady popíše strukturu a funkci hemoglobinu, vyjmenuje deriváty hemoglobinu uvede, jak probíhá metabolismus železa v organismu	4. Fyziologie erytrocytů: - vlastnosti a charakteristika červených krvinek, - morfologie vývojové řady erytrocytů (erytropoéza) - základní hodnoty červené krevní řady - struktura a funkce hemoglobinu, deriváty hemoglobinu - metabolismus železa v organismu	
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady			
používá odbornou terminologii			
Tematický celek - 5. Patologie erytrocytů			

Hematologie a transfuzní služba	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	klasifikuje typy onemocnění červené krevní řady, popíše laboratorní vyšetření a diagnostiku u jednotlivých typů onemocnění, klasifikuje jednotlivé druhy anémií podle jejich příčin, vysvětlí příčiny vzniku anémií, vyjmenuje příznaky anemického syndromu, charakterizuje základní principy léčby anémií, klasifikuje a vysvětlí příčiny vzniku polyglobulie a polycytémie, charakterizuje základní principy léčby polyglobulie a polycytémie,	5. Patologie erytrocytů: - typy onemocnění - anémie, klasifikace, třídící hlediska - anemický syndrom - polyglobulie - polycytémie - laboratorní diagnostika - základní principy léčby poruch erytrocytů

Hematologie a transfuzní služba	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. Složení a funkce krve, krevetvorba a fyziologie červených krvinek, opakování 2. ročníku. Patologie erytrocytů : - typy onemocnění		
orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby	charakterizuje složení a funkci krve, popíše krevetvorbu a fyziologii červených krvinek klasifikuje typy onemocnění červených krvinek	1. Složení a funkce krve, krevetvorba a fyziologie červených krvinek, opakování 2. ročníku. Patologie erytrocytů :
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	popíše laboratorní vyšetření, diagnostiku a principy léčby u jednotlivých typů onemocnění	- typy onemocnění
používá odbornou terminologii	klasifikuje anémie, vysvětlí příčiny vzniku anémií	- laboratorní vyšetření
		- anémie
		- klasifikace a laboratorní diagnostika
		- principy léčby
Tematický celek - 2. Krevetvorba bílých krvinek: - tvorba, vývoj, rozdělení a vývojové řady leukocytů - funkce jednotlivých druhů leukocytů		

Hematologie a transfuzní služba	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	charakterizuje a popíše tvorbu, vývoj, rozdělení a vývojové řady leukocytů	2. Krvetvorba bílých krvinek: - tvorba, vývoj, rozdělení a vývojové řady leukocytů - funkce jednotlivých druhů leukocytů - fyziologie leukocytů - diferenciální rozpočet
používá odbornou terminologii	objasní funkce jednotlivých druhů leukocytů vysvětlí fyziologii leukocytů uvede zastoupení jednotlivých druhů leukocytů (fyziologické hodnoty) v diferenciálním rozpočtu v periférii	
Tematický celek - 3. Patologie leukocytů: - morfologické odchylky v leukocytech - typy a rozdělení onemocnění		
orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby	určí a rozpozná morfologické odchylky v leukocytech klasifikuje typy a rozdělení onemocnění bílé řady klasifikuje akutní myeloblastové leukemie a jejich laboratorní diagnostiku	3. Patologie leukocytů: - morfologické odchylky v leukocytech - typy a rozdělení onemocnění - klasifikace akutních myeloblastových leukemií a jejich laboratorní diagnostika
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	klasifikuje akutní lymfoblastové leukemie a jejich laboratorní diagnostiku	- klasifikace akutních lymfoblastových leukemií a jejich laboratorní diagnostika
používá odbornou terminologii	popíše myelodysplastický syndrom a objasní jeho diagnostiku charakterizuje myeloproliferativní a lymfoproliferativní onemocnění, jejich diagnostiku a laboratorní nálezy charakterizuje stavy dřeňového útlumu orientuje se v laboratorní diagnostice onemocnění, charakterizuje základní principy léčby	- myelodysplastický syndrom, diagnostika - myeloproliferativní a lymfoproliferativní onemocnění, diagnostika, laboratorní nálezy - dřeňové útlumy - dělení - diagnostika a základní principy léčby
Tematický celek - 4. Krvetvorba krevních destiček: - vývoj, fyziologie a funkce trombocytů - podíl trombocytů na homeostáze a krevním srážení		
orientuje se v laboratorní diagnostice hematologických onemocnění a charakterizuje základní principy léčby	definuje pojmy trombocytopenie, trombocytopenie vysvětlí vývoj, fyziologii, tvorbu a funkci trombocytů charakterizuje funkci trombocytů - adhezi, agregaci a retrakci	4. Krvetvorba krevních destiček: - vývoj, fyziologie a funkce trombocytů - podíl trombocytů na hemostáze a krevním srážení - patologie krevních destiček - diagnostika - principy léčby
popíše fyziologii a patologii červené, bílé a trombocytární vývojové řady	vysvětlí vznik primární hemostatické zátky objasní podíl trombocytů na hemostáze a krevním srážení	
používá odbornou terminologii	klasifikuje patologie krevních destiček orientuje se v diagnostice onemocnění a charakterizuje principy léčby	
Tematický celek - 5. Hemokoagulace		
definuje fyziologii a patofyziologii srážení krve	definuje pojmy hemostáza, hemokoagulace	5. Hemokoagulace:

Hematologie a transfuzní služba	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	klasifikuje koagulační faktory popíše fyziologii a schéma krevního srážení (koagulační kaskáda) charakterizuje inhibitory krevního srážení (přírozené, získané) objasní úlohu fibrinolytického systému charakterizuje fibrinolýzu zvládá interpretaci laboratorních nálezů	- hemostáza, hemokoagulace - fyziologie, schéma krevního srážení (koagulační faktory, koagulační kaskáda - vnější a vnitřní cesta koagulace) - inhibitory krevního srážení (přírozené, získané) - fibrinolytický systém - fibrinolýza - interpretace laboratorních nálezů
Tematický celek - 6. Patologie koagulace a hemostázy		
definuje fyziologii a patofyziologii srážení krve	objasní příčiny poruch krevního srážení a příčiny vzniku trombózy popíše vrozené a získané krvácivé poruchy a trombofilie charakterizuje poruchy destičkové a cévní složky a koagulopatie charakterizuje získané koagulopatie a syndrom diseminované intravaskulární koagulopatie objasní mechanismus vzniku DIC popíše základní hemokoagulační laboratorní vyšetření charakterizuje specifika hemofilí A a B a jejich laboratorní vyšetření vysvětlí jejich význam laboratorních vyšetření charakterizuje principy léčby	6. Patologie koagulace a hemostázy: - poruchy krevního srážení - vrozené a získané krvácivé poruchy a trombofilie - získané koagulopatie a syndrom diseminované intravaskulární koagulopatie - základní hemokoagulační laboratorní vyšetření, indikace, význam - principy léčby

Hematologie a transfuzní služba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Hematologie a transfúzní služba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - 1. Imunohematologie a transfúzní služba		
	charakterizuje obory imunohematologie, transfuziologie vysvětlí základní pojmy (antigeny, protilátky) objasní význam imunohematologie a transfúzní služby objasní historický význam objevu krevních skupin vysvětlí klinický význam vzniku protilátek charakterizuje protilátky po stránce biochemické popíše základy dědičnosti krevních skupin a jejich výskyt u obyvatelstva v Evropě a celosvětově	1. Imunohematologie a transfúzní služba: - charakteristika oborů - základní pojmy (antigeny, protilátky) - význam imunohematologie a transfúzní služby - historie objevu krevních skupin - klinický význam vzniku protilátek - základy dědičnosti krevních skupin - imunohematologické vlastnosti protilátek
Tematický celek - 2. Skupinové systémy erytrocytů		
	charakterizuje skupinový systém AB0 (podskupiny, varianty) vysvětlí genetickou a imunohematologickou podstatu Rh systému (antigeny, genové komplexy) klasifikuje vyšetření antigenů krevních skupin objasní význam AB0 systému a Rh systému pro transfuzi a onemocnění (HON) charakterizuje další skupinové systémy	2. Skupinové systémy erytrocytů: - AB0 systém (podskupiny, varianty) - Rh systém (antigeny, genové komplexy) - vyšetření antigenů krevních skupin - význam AB0 systému a Rh systému pro transfuzi a onemocnění (HON)
Tematický celek - 3. Protilátky		
	klasifikuje protilátky proti antigenům skupinových systémů AB0, Rh a ostatním erytrocytárním systémům (pravidelné, nepravidelné protilátky) popíše vyšetření protilátek (PAT, NAT) vyjmenuje příčiny autoimunitních hemolytických anémií (AIHA)	3. Protilátky - protilátky proti antigenům skupinových systémů AB0, Rh a ostatním erytrocytárním systémům (pravidelné, nepravidelné protilátky): - vyšetření protilátek (PAT, NAT), screening a identifikace protilátek - AIHA
Tematický celek - 4. Transfúzní služba		
používá odbornou terminologii	popíše organizaci, činnosti a hlavní úkoly organizací transfúzní služby objasní význam a zásady SLP (standardních postupů) pro práci TS charakterizuje diagnostická séra- druhy, skladování,	4. Transfúzní služba: - organizace, činnost a hlavní úkoly organizací transfúzní služby - standardní postupy v transfuziologii - laboratorní vyšetření příjemce před podáním

Hematologie a transfuzní služba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	práce s nimi vysvětlí použití typových krvinek popíše laboratorní vyšetření příjemce před podáním krevního derivátu zdůvodní výběr vhodného transfuzního přípravku popíše laboratorní vyšetření kompatibility krevního derivátu charakterizuje podmínky podání autotransfuze vysvětlí význam transplantace kmenových buněk	krevního derivátu - výběr vhodného transfuzního přípravku - laboratorní vyšetření kompatibility krevního derivátu - autotransfuze - diagnostická séra - druhy, skladování , práce s nimi - typové krvinky
Tematický celek - 5. Dárcovství krve a kmenových buněk		
používá odbornou terminologii	objasní význam dárcovství krve uvede význam registrů dárců krve a kostní dřeně vyjmenuje povinná vyšetření dárců krve a krevních složek před odběrem a po odběru charakterizuje a vysvětlí význam HLA pro hemoterapii, transplantaci, v soudním lékařství, graviditě charakterizuje vyšetřovací metody v HLA systému objasní význam HLA systému v lékařství specifikuje antigeny a protilátky leukocytů a trombocytů	5. Dárcovství krve a kmenových buněk: - registry dárců krve a kostní dřeně - povinná vyšetření dárců krve a krevních složek před odběrem a po odběru - nábor a evidence dárců - transplantace kmenových buněk - HLA systém, imunologie leukocytů a trombocytů, antigeny a protilátky v HLA systému: - význam HLA pro hemoterapii, transplantaci, v soudním lékařství, graviditě - vyšetřovací metody v HLA systému - antigeny a protilátky leukocytů a trombocytů
Tematický celek - 6. Výroba transfúzních přípravků		
charakterizuje způsob výroby transfúzních přípravků	objasní proces výroby transfúzních přípravků klasifikuje transfúzní přípravky a krevní deriváty vyjmenuje zásady konzervace, skladování a distribuce TP popíše kontrolu kvality a náležitosti její dokumentaci objasní význam správné výrobní praxe a vyhlášky související se SVP na transfúzním oddělení	6. Výroba transfúzních přípravků: - transfúzní přípravky a krevní deriváty - konzervace, skladování a distribuce TP - kontrola kvality a dokumentace - správná výrobní praxe a vyhlášky související se SVP na transfúzním oddělení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení		

Hematologie a transfuzní služba	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- Žák v rámci EKO (téma Management) trénuje ve dvojicích přípravu na pracovní pohovor (brainstorming, otázky, odpovědi). Žák v rámci HTS, MIE, KLB, HHT provádí praktickou přípravu na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, uvádí důvody, které mají vést k přijetí.		

6.21 Histologie a histologická technika

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

Název předmětu	Histologie a histologická technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání ve vyučovacím předmětu Histologie a histologická technika je poskytnout žákům soubor poznatků o histologické stavbě a funkcích buněk, tkání, orgánů, za fyziologických a patologických podmínek. Žáci si osvojí nové poznatky o základech cytologie, tkáních lidského organismu, pojivech, stavbě lidských orgánů, souvisejících s histologickými vyšetřovacími metodami. Předmět navazuje na teoretické poznatky ze somatologie, biologie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	- Cvičení z histologie a histologické techniky - Patologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého

Název předmětu	Histologie a histologická technika
	vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech.
	Komunikativní kompetence: Žák používá správně odbornou terminologii. V ústním i písemném projevu formuluje myšlenky srozumitelně. Žák porozumí odborné terminologii při přednášce, četbě odborného textu, umí zaznamenat podstatná fakta.
	Digitální kompetence: Žák vyhledává informace na webových stránkách. Pracuje s digitálním histologickým atlasem.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Histologie a histologická technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod předmět a význam histologie		
objasní základy imunochemické a molekulárně-biologické techniky	charakterizuje předmět a význam histologie a histologické techniky pro obor laboratorní asistent klasifikuje histochemické vyšetřovací metody, vysvětlí jejich princip	Úvod předmět a význam histologie histologické vyšetřovací metody a jejich využití v praxi imunochemické a molekulárně-biologické techniky

Histologie a histologická technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	popíše využití histochemických vyšetřovacích metod v praxi uvede příklady imunochemických a molekulárně-biologických technik	
Tematický celek - Základy cytologie buňka - stavební a funkční jednotka organismu		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše buňku: charakterizuje buňku jako základní stavební a funkční jednotku organismu popíše stavbu a funkci buněčné membrány popíše buněčné organely a jejich funkce vysvětlí buněčné inkluze - jejich výskyt a průkaz uvede příklady endogenních a exogenních pigmentů vysvětlí buněčný cyklus popíše dělení buněk objasní životní projevy buněk	Základy cytologie buňka - stavební a funkční jednotka organismu - stavba a funkce buněčné membrány - buněčné organely a jejich funkce - buněčné inkluze, výskyt, průkaz - pigmenty - charakteristika - buněčný cyklus, dělení buněk - životní projevy buněk
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Odběr materiálu k histologickému vyšetření - druhy biologického materiálu - zásady a postupy odběru, značení		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce	rozezná a popíše druhy biologického materiálu popíše zásady a postupy odběru biologického materiálu popíše značení a evidenci vzorků	Odběr materiálu k histologickému vyšetření - druhy biologického materiálu - zásady a postupy odběru, značení a evidence vzorků
Tematický celek - Tkáně lidského organismu: - rozdělení tkání a jejich charakteristika		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	klasifikuje tkáně lidského organismu charakterizuje jednotlivé tkáně vysvětlí funkci v organismu	Tkáně lidského organismu: - rozdělení tkání a jejich charakteristika
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Epitely: - obecná charakteristika epitelové tkáně		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	klasifikuje epitely, vysvětlí jejich stavbu a funkci rozdělí krycí epitely a určí jejich výskyt určí druhy žláзовého epitelu, popíše jejich stavbu a funkci charakterizuje resorpční a smyslový epitel	Epitely: - obecná charakteristika epitelové tkáně - bazální membrána, buněčná spojení, specializace buněčného povrchu - klasifikace, stavba a funkce epitelů
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		

Histologie a histologická technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		- krycí epitely - rozdělení, výskyt - druhy žláзовého epitelu, stavba a funkce - resorpční a smyslový epitel
Tematický celek - Pojiva: - obecná charakteristika a rozdělení pojiv		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše obecnou charakteristiku pojiv a rozdělí je ovládá složení mezibuněčné hmoty, pojivová vlákna rozeznává druhy vaziva, jejich stavbu a funkci vysvětlí rozdíl mezi chrupavkou a kostí popíše zpracování tvrdých tkání	Pojiva: - obecná charakteristika a rozdělení pojiv - složení mezibuněčné hmoty, pojivová vlákna - druhy vaziva, stavba a funkce - chrupavka, kost - zpracování tvrdých tkání
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
provádí laboratorní metody podle pracovního postupu		
Tematický celek - Svalová tkáň: - svalstvo hladké, příčně pruhované		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše svalstvo hladké, příčně pruhované kosterní, uvede jeho výskyt v organismu popíše svalovinu srdečního svalu popíše stavbu myofibrily vysvětlí princip kontrakce	Svalová tkáň: - svalstvo hladké, příčně pruhované kosterní, srdeční sval - stavba myofibrily, princip kontrakce
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		

Histologie a histologická technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Nervová tkáň: - stavba a funkce neuronu, typy neuronů - nervová vlákna a jejich obaly		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	popíše stavbu a funkci neuronu rozliší a popíše typy neuronů rozezná a popíše nervová vlákna a jejich obaly charakterizuje synapsi neurologie - vymezí termín	Nervová tkáň: - stavba a funkce neuronu, typy neuronů - nervová vlákna a jejich obaly - synapse - neurologie
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Srdce a cévy: - histologická stavba srdce, převodní systém - stavba a funkce kapilár, tepen a žil		

Histologie a histologická technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	popíše histologickou stavbu srdce charakterizuje a vysvětlí převodní systém popíše stavbu a funkci kapilár, tepen a žil	Srdce a cévy: - histologická stavba srdce, převodní systém - stavba a funkce kapilár, tepen a žil
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Lymfatické orgány: - obecná charakteristika lymfatické tkáně - histologická stavba lymfatické uzliny, sleziny a brzlíku		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	popíše lymfatickou tkáň popíše histologickou stavbu lymfatické uzliny, sleziny a brzlíku vysvětlí obranné reakce lidského organismu	Lymfatické orgány: - obecná charakteristika lymfatické tkáně - histologická stavba lymfatické uzliny, sleziny a brzlíku - obranné reakce lidského organismu
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Žlázy s vnitřní sekrecí: - obecná charakteristika žláz s vnitřní sekrecí - nadledviny , příštítná tělíska, štítná žláza		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	vyjmenuje žlázy s vnitřní sekrecí a jejich funkci v organismu popíše stavbu nadledvin, příštítných tělísek, štítné žlázy rozliší diseminované žlázy s vnitřní sekrecí vysvětlí APUD systém	Žlázy s vnitřní sekrecí: - obecná charakteristika žláz s vnitřní sekrecí - nadledviny, příštítná tělíska, štítná žláza - diseminované žlázy s vnitřní sekrecí - APUD systém
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Trávicí systém		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	popíše a vysvětlí funkce jednotlivých částí dutiny ústní popíše histologickou stavbu jícnu, žaludku, tenkého a tlustého střeva popíše a vysvětlí funkce jater, žlučníku, slinivky břišní	Trávicí systém: - dutina ústní - histologická stavba jícnu, žaludku, tenkého a tlustého střeva - játra, žlučník, slinivka břišní
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Dýchací systém: - stavba a funkce sliznice dýchacích cest - hrtan, průdušnice		

Histologie a histologická technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu	popíše stavbu a funkci sliznic dýchacích cest popíše a charakterizuje hrtan, průdušnice popíše histologickou stavbu plic	Dýchací systém: - stavba a funkce sliznice dýchacích cest - hrtan, průdušnice - histologická stavba plic
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav		
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		

Histologie a histologická technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Močový systém:		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše stavbu a funkci ledvin popíše stavbu a funkci nefronu popíše vývodné močové cesty	Močový systém: - ledviny - stavba a funkce - stavba a funkce nefronu - vývodné močové cesty
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Mužský pohlavní systém		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše histologickou stavbu varlete a vývodných pohlavních cest popíše a vysvětlí spermiogenezi, stavbu spermie popíše stavbu a funkci semenných váčků, prostaty	Mužský pohlavní systém - histologická stavba varlete a vývodných pohlavních cest - spermiogeneze, stavba spermie - semenné váčky, prostata
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Ženský pohlavní systém:		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše a vysvětlí funkce ženského pohlavního systému popíše histologickou stavbu a funkce vaječníku vysvětlí ovulační cyklus popíše vejcovod popíše dělohu, objasní menstruační cyklus	Ženský pohlavní systém: - histologická stavba a funkce vaječníku - ovulační cyklus - vejcovod - děloha, menstruační cyklus
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		

Histologie a histologická technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	popíše a vysvětlí funkce placenty popíše stavbu pochvy	- placenta - pochva
Tematický celek - Kožní systém:		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše histologickou stavbu kůže a přídatných kožních orgánů	Kožní systém: - přehled histologické stavby kůže a přídatných kožních orgánů
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Nervový systém:		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše histologickou stavbu míchy, mozečku a mozku klasifikuje mozkomíšni obaly, vysvětlí jejich funkci v organismu popíše stavbu periferních nervů a nervových uzlin popíše stavbu a funkci periferních nervových zakončení	Nervový systém: - histologická stavba míchy, mozečku a mozku - mozkomíšni obaly - periferní nerv a nervové uzliny - periferní nervová zakončení
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Tematický celek - Smyslové orgány:		
popíše histologickou stavbu orgánů a orgánových soustav	popíše stavbu oka, orgánů sluchu a rovnováhy, orgánů čichu a chuti popíše histologickou stavbu a vysvětlí funkce sítnice	Smyslové orgány: - stavba oka, orgánů sluchu a rovnováhy, orgánů čichu a chuti - histologická stavba a funkce sítnice
popíše mikroskopickou stavbu buněk, tkání a orgánů lidského těla		
používá odbornou terminologii i v latinském jazyce		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat - Žák v rámci EKO (téma Podnikání) diskutuje o vlivu robotizace a AI na zaměstnanost, o vzniku nových profesí, růstu digitální ekonomiky a o nerovnosti v přístupu k technologiím. Žák v rámci ZSV (téma Etika) diskutuje o morálních dilematech spojených s AI, sledováním, genetickým inženýrstvím a o vlivu sociálních sítí, algoritmů a digitální propagandy na veřejné mínění. Žák v rámci CHHT (téma Elektronový mikroskop) a v rámci HHT (téma Ženský pohlavní systém) diskutuje o využití AI v bioptických laboratořích.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení - Žák v rámci EKO (téma Management) trénuje ve dvojicích přípravu na pracovní pohovor (brainstorming ,otázky, odpovědi). Žák v rámci HTS, MIE, KLB, HHT provádí		

Histologie a histologická technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
praktickou přípravu na jednání s potencionálním zaměstnavatelem, uvádí důvody, které mají vést k přijetí.		

6.22 Klinická biochemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	2	3	6
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Klinická biochemie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu klinická biochemie je poskytnout žákům ucelený soubor znalostí o zpracovávání a diagnostice biologického materiálu v laboratořích klinické biochemie a to ve fázi preanalytické, analytické a postanalytické. Cílem předmětu je také získání znalostí o indikaci jednotlivých vyšetření, významu metod pro prevenci a diagnostiku nemocí, prognózu a účinnost zvolené terapie. Nedílnou součástí laboratorního vyšetření je etický přístup při analýze biologického materiálu a poznatky o automatizaci laboratorního provozu, centralizaci a konsolidaci laboratoří.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je koncipována jako teoretický základ výuky předmětu Cvičení z klinické biochemie.
Integrace předmětů	• Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	• Biochemie • Cvičení z klinické biochemie • Patologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení:

Název předmětu	Klinická biochemie
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech.
	Kompetence k řešení problémů: Žák rozumí zadání úkolu a určí jádro problému, zdůvodňuje, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků. Žák vyhledává informace k dané problematice, třídí je a zpracovává je.
	Komunikativní kompetence: Žák používá správně odbornou terminologii. V ústním i písemném projevu formuluje myšlenky srozumitelně. Žák porozumí odborné terminologii při přednášce, četbě odborného textu, umí zaznamenat podstatná fakta.
	Digitální kompetence: Žák vyhledává informace na webových stránkách a používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Název předmětu	Klinická biochemie

Klinická biochemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Práce s biologickým materiálem - rizika Klinická laboratoř a organizace činnosti vymezení úkolů klinické biochemie		
popíše strukturu oddělení KLB a systém managementu v laboratořích	charakterizuje klinický obor a specifikuje jeho úkoly popíše organizační strukturu laboratoře	Práce s biologickým materiálem - rizika Klinická laboratoř a organizace činnosti vymezení úkolů klinické biochemie
používá odbornou terminologii	orientuje se v odborných společnostech zdravotních laborantů a asistentů zvládá BOZ	- organizační struktura laboratoře klinické biochemie, odborné společnosti - struktura laboratoře a jejího provozu - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Tematický celek - Význam preanalytické části laboratorního vyšetření		
používá odbornou terminologii	definuje rizika práce s biologickým materiálem, chemickými látkami popíše přípravu pacienta na odběr biologického materiálu popíše odběr, transport a příjem biologického materiálu, identifikaci a přípravu vzorků a jejich uchovávání vysvětlí rozdíl mezi složením séra a plazmy popíše vzhled hemolytického, ikterického a chylózního séra charakterizuje využití LIS objasní nutnost unifikace a standardizace metod, popíše rozdíl mezi metodou kvalitativní, semikvalitativní a kvantitativní	Význam preanalytické části laboratorního vyšetření - faktory ovlivňující spolehlivost vyšetření (pacient, odběr, transport, příjem materiálu, identifikace a příprava vzorků, uchovávání vzorků) - plazma a sérum - změny vzhledu séra ovlivňující průběh laboratorního vyšetření - laboratorní informační systém - unifikace a standardizace metod: metody kvalitativní, semikvalitativní, kvantitativní
Tematický celek - Analytická část laboratorního vyšetření zásady správné laboratorní práce		

Klinická biochemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje analytickou fázi laboratorního vyšetření, objasní metody používané pro stanovení jednotlivých analytů používá odbornou terminologii	vysvětlí způsob vytváření referenčních hodnot, jejich význam, Gaussovu křivku četností vysvětlí rozdíl mezi referenční, definitivní a rutinní metodou popíše rozdíl mezi manuálním, automatizovaným a plně automatizovaným provozem charakterizuje rutinní, statimové, speciální a screeningové vyšetření vysvětlí způsoby kalibrace laboratorní metody a význam kalibrátorů	Analytická část laboratorního vyšetření zásady správné laboratorní práce - referenční hodnoty - metody referenční, definitivní, rutinní - typy laboratorního provozu - typy vyšetření - kalibrace metody
Tematický celek - Postanalytická fáze laboratorního vyšetření kontrola analytické metody		
charakterizuje postanalytickou fázi laboratorního vyšetření z hlediska kontroly analytické kvality v systému jakosti	definuje správnost, přesnost, citlivost a specifitu metody vysvětlí rozdíl mezi chybami náhodnými, systematickými a hrubými vysvětlí způsob mezilaboratorní kontroly práce a akreditace laboratoře	Postanalytická fáze laboratorního vyšetření kontrola analytické metody - druhy chyb v laboratoři - interní kontrola kvality - externí kontrola kvality
Tematický celek - Automatizace laboratorního provozu - analyzátory a modulární systémy		
popíše strukturu oddělení KLB a systém managementu v laboratořích používá odbornou terminologii	automatizace laboratorního provozu, analyzátory a modulární systémy - centralizace a konsolidace - počítačová technika popíše možnosti automatizace v laboratorním provozu charakterizuje klady a zápory centralizace a konsolidace laboratoří vysvětlí POCT	Automatizace laboratorního provozu - analyzátory a modulární systémy - centralizace a konsolidace - počítačová technika
Tematický celek - Vyšetření moče funkce ledvin		
charakterizuje stavbu a funkci buněk a tkání lidského organismu používá odbornou terminologii	popíše složení nefronu a tvorby moče popíše způsoby odběru a uchování moče a jejich hodnocení uvede princip základních metod chemického vyšetření moče, postupy analýzy, hodnocení výsledků popíše přípravu, barvení a vyšetření semikvantitativního a kvantitativního močového sedimentu, včetně	Vyšetření moče funkce ledvin - odběr moči - základní fyzikální vyšetření moče - chemické kvalitativní vyšetření moče - vyšetření močového sedimentu - močové kameny a jejich vyšetření

Klinická biochemie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	hodnocení nálezu popíše složení a analýzu nejběžnějších močových kamenů	
Tematický celek - Funkce GIT - úvod, anatomie a fyziologie		
používá odbornou terminologii	popíše anatomii GIT vysvětlí fyziologické pochody v GIT popíše tvorbu, složení a funkci žaludeční šťávy	Funkce GIT - úvod, anatomie a fyziologie

Klinická biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - GIT - vyšetření funkce žaludku - vyšetření exokrinní funkce pankreatu		
používá odbornou terminologii	vysvětlí princip metod používaných pro vyšetření funkce žaludku popíše tvorbu, složení a funkci pankreatické šťávy vysvětlí princip metod používaných pro vyšetření endokrinní funkce pankreatu popíše funkci tenkého a tlustého střeva popíše používané vyšetřovací metody ukazující na poruchy funkce střev a malabsorpci	GIT - vyšetření funkce žaludku - vyšetření exokrinní funkce pankreatu - vyšetření funkce tenkého střeva - vyšetření stolice
Tematický celek - Acidobazická rovnováha		
používá odbornou terminologii	vyjmenuje nárazníkové systémy, popíše stanovení parametrů acidobazické rovnováhy, jejich význam popíše princip metody stanovení popíše zásady odběru krve pro stanovení acidobazické rovnováhy identifikuje poruchy acidobazické rovnováhy a mechanismus kompenzace těchto poruch	Acidobazická rovnováha - mechanismy udržování stálého pH v organismu - parametry ABR - zásady odběru krve pro stanovení ABR - poruchy ABR s jejich kompenzace
Tematický celek - Metabolismus a vyšetření sacharidů v organismu metabolismus glukosy v organismu		

Klinická biochemie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
používá odbornou terminologii	popíše metabolismus a poruchy metabolismu glukózy identifikuje problematiku analytických postupů vhodných k diagnostice DM, včetně referenčních hodnot určí principy a postupy analýz pro stanovení glukózy v biologickém materiálu vysvětlí principy postupy testů užívaných při vyšetřování diabetiků	Metabolismus a vyšetření sacharidů v organismu metabolismus glukosy v organismu - poruchy metabolismu glukosy v organismu - diagnostika diabetu mellitu - stanovení glukosy v biologickém materiálu - laboratorní vyšetření u diabetiků
Tematický celek - Dusíkaté látky nebílkovinné povahy urea		
používá odbornou terminologii	vysvětlí vznik a význam dusíkatých látek nebílkovinné povahy definuje metody a principy stanovení jednotlivých látek popíše referenční hodnoty popíše význam globální clearance provádí výpočty glomerulární filtrace a tubulární resorpce vyhledá a sleduje léčbu dědičných poruch metabolismu aminokyselin	Dusíkaté látky nebílkovinné povahy urea - amoniak - kreatinin - globální clearance - kyselina močová - aminokyseliny
Tematický celek - Barviva porfyriny a porfyrie		
používá odbornou terminologii	popíše biosyntézu a vlastnosti porfyrinů vysvětlí příčiny a laboratorní diagnostiku porfyrií vysvětlí vznik hemoglobinu a jeho patologických derivátů a odbourávání hemoglobinu objasní vznik a degradaci bilirubinu vysvětlí příčiny vzniku hyperbilirubinemií popíše metody stanovení barviv a určí referenční rozmezí	Barviva porfyriny a porfyrie - hemoglobin - bilirubin - hyperbilirubinemie
Tematický celek - Diagnostika dědičných poruch metabolismu dědičné poruchy metabolismu		
používá odbornou terminologii	vysvětlí biochemickou podstatu nejčastěji se vyskytujících dědičných metabolických onemocnění a způsob jejich detekce	Diagnostika dědičných poruch metabolismu dědičné poruchy metabolismu

Klinická biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Bílkoviny vlastnosti a význam bílkovin - stanovení celkových bílkovin a albuminu - elektroforéza bílkovin		
používá odbornou terminologii	popíše strukturu, vlastnosti a význam bílkovin vysvětlí principy metod stanovení celkových bílkovin a albuminu, jejich význam a referenční rozmezí identifikuje problematiku elektroforézy bílkovin včetně detekce a významu stanovení vysvětlí principy imunochemických metod a význam jejich využití	Bílkoviny vlastnosti a význam bílkovin - stanovení celkových bílkovin a albuminu - elektroforéza bílkovin - imunochemické metody
Tematický celek - Lipidy a lipoproteiny		
používá odbornou terminologii	popíše složení, vlastnosti a funkce biologicky významných lipidů vysvětlí principy a význam stanovení celkového cholesterolu, HDL a LDL cholesterolu popíše stavbu, význam a způsoby stanovení lipoproteinů a apolipoproteinů objasní dyslipoproteinemie a rizikové faktory vzniku aterosklerózy	Lipidy a lipoproteiny složení, vlastnosti a funkce biologicky významných proteinů - triacylglyceroly, cholesterol celkový, HDL cholesterol, LDL cholesterol - lipoproteiny a jejich klasifikace - apolipoproteiny - dyslipoproteinemie - rizikové faktory vzniku aterosklerózy
Tematický celek - Enzymy struktura a význam enzymů		
používá odbornou terminologii	popíše stavbu enzymů a jejich význam pro průběh biochemických reakcí vysvětlí průběh enzymatických reakcí, katalytickou aktivitu a užívané jednotky popíše fyzikálně - chemické faktory ovlivňující průběh enzymatické reakce vysvětlí rozdíl mezi enzymem a izoenzymy vysvětlí systém klasifikace enzymů	Enzymy struktura a význam enzymů - průběh enzymatické reakce, jednotky - faktory ovlivňující průběh enzymatické reakce - izoenzymy - klasifikace enzymů - vybrané enzymy a jejich význam pro diagnostiku

Klinická biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	vysvětlí význam nejběžněji stanovených enzymů pro diagnostiku onemocnění, principy reakcí, které katalyzují, referenční rozmezí enzymů	
Tematický celek - Vitamíny - význam vitamínů		
používá odbornou terminologii	objasní význam vitamínů pro organismus vysvětlí principy metod stanovení definuje vitamíny rozpustné v tucích definuje vitamíny rozpustné ve vodě	Vitamíny - význam vitamínů - metody stanovení - vitamíny rozpustné v tucích - vitamíny rozpustné ve vodě
Tematický celek - Hormony		
používá odbornou terminologii	definuje hormony a jejich základní vlastnosti objasní biosyntézu, stavbu, biologické účinky, transport a mechanismus působení hormonů určuje v současné době nejvíce používané metody stanovení objasní mechanismy řízení hormonální činnosti definuje významné hormony a jejich účinky na organismus včetně hormonální hypo a hyperfunkce	Hormony charakteristika hormonů - biosyntéza, stavba, biologické účinky, transport a mechanismus působení - metody stanovení - mechanismy řízení hormonální činnosti - významné hormony, jejich charakteristika, důsledky jejich nerovnováhy
Tematický celek - Mok mozkomíšní		
používá odbornou terminologii	vysvětlí tvorbu a složení likvoru popíše způsoby odběru definuje fyzikální vyšetření a nejčastěji stanovené metody chemického vyšetření popíše základní cytologické vyšetření včetně trvalých preparátů patologických nálezů	Mok mozkomíšní tvorba funkce a složení - způsob odběru - fyzikální a chemické vyšetření likvoru - cytologické vyšetření
Tematický celek - Transsudáty a exsudáty		
používá odbornou terminologii	vysvětlí vznik výpotků popíše rozlišení transsudátů a exsudátů a jejich vlastnosti popíše vyšetřovací metody používané pro rozlišení výpotků	Transsudáty a exsudáty - vznik výpotků - rozlišení - metody stanovení
Tematický celek - Tumorové markery		
používá odbornou terminologii	popisuje nádory, jejich vznik a možnost průkazu	Tumorové markery

Klinická biochemie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	uvede základní rozdělení tumorových markerů, vyjmenuje nejvýznamnější tumorové markery, možnosti jejich laboratorního průkazu vysvětlí význam tumorových markerů v diagnostice i kontrole léčby	charakteristika tumorů - rozdělení tumorových markerů - nejvýznamnější tumorové markery a jejich diagnostika - význam tumorových markerů
Tematický celek - Klinická toxikologie		
orientuje se v základech toxikologie používá odbornou terminologii	definuje jedy a mechanismus účinku jedů v organismu popíše odběr materiálu na toxikologické vyšetření určuje metody stanovení popíše nejvýznamnější toxické látky včetně jejich účinku vysvětlí klasifikaci jedů, uvede nejběžnější návykové látky a typy závislosti	Klinická toxikologie definice jedů a jejich účinku v organismu - odběr materiálu na toxikologické vyšetření - metody stanovení - významné toxické látky - klasifikace jedů, toxikomanie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení - Žák v rámci EKO (téma Management) trénuje ve dvojicích přípravu na pracovní pohovor (brainstorming ,otázky, odpovědi). Žák v rámci HTS, MIE, KLB, HHT provádí praktickou přípravu na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, uvádí důvody, které mají vést k přijetí.		

6.23 Laboratorní technika

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

Název předmětu	Laboratorní technika
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Laboratorní technika
Charakteristika předmětu	Obsahový okruh poskytuje žákům teoretické znalosti a praktické dovednosti potřebné pro jejich laboratorní činnost. Žáci jsou seznámeni se základním vybavením laboratoře. Získají znalosti o základních chemických operacích, metodách měření základních fyzikálně-chemických konstant a praktické zkušenosti při práci v laboratoři, zvládnou základní pracovní postupy jednotlivých laboratorních činností.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v tříhodinových blocích. Výuka probíhá převážně v žákovských laboratořích, částečně může probíhat i mimo areál školy. Třída je dělena na skupiny.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Chemie • Matematika • První pomoc
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák je schopen vytvořit poznámky z výkladu nebo přednášky, provádí samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků. Provádí samostatné práce podle návodů. Umí pracovat s různými informačními zdroji.
	Kompetence k řešení problémů: Žák řeší samostatné laboratorní práce s návrhem způsobu řešení.
	Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky při ústním projevu srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. Účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje. Dodržuje odbornou terminologii.
	Matematické kompetence: Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a efektivně aplikuje matematické postupy při výpočtech koncentrací a výpočtů z chemických rovnic.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Žák zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním. V případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

Název předmětu	Laboratorní technika
	Žák posuzuje ekonomické a ekologické aspekty činností v odborné praxi i běžném životě pomocí digitálních nástrojů. Analyzuje spotřebu materiálů, energií a vody a navrhuje efektivní řešení s ohledem na udržitelný rozvoj. Aplikuje zásady šetrného zacházení s prostředky a odpady v souladu s principy ekologické odpovědnosti a sleduje dopady své činnosti. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací. Žák používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací a ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, praktická, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka, analýza výsledků činnosti žáka, portfolio žáka. Oblasti hodnocení: dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, písemný protokol, celkový přístup k práci v laboratoři. teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost týmové spolupráce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: absolvování 80 % laboratorních prací, odevzdání 100 % protokolů z absolvovaných prací, 80 % testů. V případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu.

Laboratorní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do studia, zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, první pomoc, požární ochrana, laboratorní řád		
dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři PO v	žák dodržuje zásady bezpečnosti práce v laboratoři a	Úvod do studia, zásady bezpečnosti a ochrany zdraví,

Laboratorní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
laboratoři a laboratorní řád	laboratorní řád zvládá první pomoc, ochranu člověka za mimořádných situacích používá základní vybavení laboratoře indentifikuje význam - R věty, S věty, H věty	první pomoc, požární ochrana, laboratorní řád, ochrana člověka za mimořádných situací, základní vybavení laboratoře, R věty, S věty, H věty, P věty, symboly bezpečnosti chemických látek
Tematický celek - Základní práce se sklem a porcelánem		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vyjmenuje druhy laboratorního skla a ostatních laboratorních pomůcek	Základní práce se sklem a porcelánem. Zásady manipulace, mytí a chemické čištění laboratorního skla. Druhy skla. Ostatní materiály v laboratoři. Práce se zábrusy. Praktické využití porcelánu , plastů, pryže. Rozlišení a názvosloví základních laboratorních pomůcek.
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	zvládá základní práce se sklem, porcelánem, zábrusy, plasty	
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti	zvládá zásady manipulace, mytí a chemické čištění laboratorního skla provádí mytí laboratorního skla	
Tematický celek - Váhy a vážení		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vysvětlí zásady a postup správného vážení na digitálních vahách	Váhy a vážení. Druhy laboratorních vah, základní pojmy, vážení na jednotlivých typech vah, navažování pevných a tekutých látek, zásady správného vážení, údržba vah. Laboratorní protokol
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti	vysvětlí rozdíl mezi přesným a diferenciálním druhem navažování popíše druhy a vlastnosti vah provede vážení na jednotlivých typech vah provede navažování pevných a kapalných látek provede základní údržbu vah sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	
Tematický celek - Měření objemu kapalin		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vysvětlí princip měření objemu kapalin vyjmenuje druhy odměrného skla na dolití a na vylití	Měření objemu kapalin. Druhy odměrného skla, kalibrace, pipety, byřety, dávkovače, odměrné válce, odměrné baňky. Mikropipety - techniky pipetování: přímé, reverzní. Laboratorní protokol
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	provádí přesné měření objemu kapalin v odměrném válci, odměrné baňce, pipetě, byřetě a mikropipetě	
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti	zvládá techniku přímého a reverzního pipetování sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	
Tematický celek - Zahřívání a chlazení		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	definuje a vysvětlí pojmy teplo a teplota zná jednotky tepla a teploty	Zahřívání a chlazení. Teplota, teploměry, měření teploty, zahřívání přímé a

Laboratorní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	umí správně zacházet s teploměrem vysvětlí význam zahřívání a chlazení	nepřímé, chlazení, chladicí směsi. Laboratorní protokol
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti	popíše různé metody zahřívání a chlazení sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií provádí zahřívání pomocí plynového kahanu, elektrického vařiče a vodní lázně provádí chlazení látek	
Tematický celek - Roztoky		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vyjmenuje různé možnosti vyjadřování koncentrací roztoků	Roztoky Rozpustnost látek, způsoby ovlivňování rozpustnosti Vyjadřování koncentrace roztoků Výpočty koncentrací Příprava roztoků o dané koncentraci Laboratorní protokol Mísení roztoků
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	zná vzorce pro výpočet koncentrací vypočítá koncentraci roztoku umí připravit roztok o dané koncentraci umí mísit roztoky dle požadované koncentrace sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií zná způsoby ovlivňování rozpustnosti látek	
Tematický celek - Separační metody		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	definuje pojem filtrace vysvětlí co je hybnou silou filtrace	Separační metody: - filtrace - filtrační zařízení - odstředování Laboratorní protokol
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	popíše různé druhy filtrace - povrchová a hloubková filtrace	
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti	určí správný postup při povrchové filtraci umí sestavit filtrační aparaturu sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií provádí povrchovou filtraci pevných částic z kapaliny popíše princip odstředování provede odstředování	
Tematický celek - Krystalizace		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vysvětlí pojem krystalizace provede volnou a řízenou krystalizaci	Krystalizace Způsoby krystalizace, volná a řízená krystalizace. Laboratorní protokol
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři	sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky		

Laboratorní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
pracovní činnosti		
Tematický celek - Destilace		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vysvětlí pojem destilace umí sestavit destilační aparaturu	Destilace Destilace, destilovaná a redestilovaná voda.
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři		
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti		
Tematický celek - Sušení, žihání		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vysvětlí význam sušení a žihání v žihací peci provede sušení a žihání objasní termín a význam lyofilizace	Sušení, žihání. Sušení za normální a zvýšené teploty. Žihání. Lyofilizace.
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři		
vede laboratorní protokol a vyhodnotí výsledky pracovní činnosti		
Tematický celek - Hustota		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	popíše způsoby měření hustoty kapalin ovládá práci s hustoměry charakterizuje faktory, které mají vliv na stanovení hustoty	Hustota: způsoby měření hustoty kapalin hustoměry faktory, které mají vliv na stanovení hustoty
Tematický celek - Základy mikroskopie		
ovládá postupy základních laboratorních prací a technik	vyjmenuje druhy mikroskopů zvládá práci se světelným mikroskopem sestaví laboratorní protokol dle zadaných kritérií	Základy mikroskopie: druhy mikroskopů práce se světelným mikroskopem laboratorní protokol
pojmenuje a používá základní pomůcky a přístroje potřebné pro práci v laboratoři		
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Navrhovat taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat druhým poradit s vyřešením technických problémů		
- Žák v rámci LAT (téma Roztoky) využívá tabulkových procesorů, softwaru pro zpracování dat a grafů (např. Excel, Logger Pro, Python) pro vyhodnocení laboratorních		

Laboratorní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výsledků.		

6.24 Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

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

Název předmětu	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie je zprostředkovat žákům poznatky základů bakteriologie, mykologie, virologie a parazitologie, imunologie a obecné a speciální epidemiologie. Dalším cílem je připravit žáky na práci v prostředí se zvýšenými nároky na dodržování hygienických předpisů a prevenci infekčních onemocnění. Žáci získané poznatky a vědomosti uplatní při diagnostice mikroorganismů v laboratoři. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci znali a dodržovali obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu, znali vlastnosti mikroorganismů, dovedli použít možnosti laboratorní diagnostiky mikroorganismů, chápali zákonitosti šíření infekčních chorob, znali základy imunologie, dovedli využít možnosti imunologické diagnostiky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka je koncipována jako teoretický základ výuky předmětu Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie.
Integrace předmětů	• Laboratorní a klinické obory
Mezipředmětové vztahy	• Somatologie • Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie • Patologie

Název předmětu	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech. Komunikativní kompetence: Žák používá správně odbornou terminologii. V ústním i písemném projevu formuluje myšlenky srozumitelně. Žák porozumí odborné terminologii při přednášce, četbě odborného textu, umí zaznamenat podstatná fakta. Digitální kompetence: Žák vyhledává informace na webových stránkách. Personální a sociální kompetence: Žák umí vyslovit i přijmout konstruktivní kritiku.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: - soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, - písemné i ústní prověřování znalostí, - sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: - teoretické znalosti, - porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, - schopnost samostatného úsudku, - dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, - schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, - schopnost aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, - práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: - minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení	

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	- Komunikativní kompetence - Digitální kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do mikrobiologie:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	vysvětlí význam mikrobiologie jako vědní disciplíny vysvětlí základní pojmy a ovládá základní terminologii uveče charakteristické rysy mikroorganismů popíše morfologii a stavbu bakteriální buňky charakterizuje základy mikroskopie popíše základní barvicí techniky	Úvod do mikrobiologie: - základní pojmy v mikrobiologii - základní charakteristika mikroorganismů Cytologie bakterií: - bakteriální buňka - mikroskopie - barvicí techniky
Tematický celek - Fyziologie bakterií:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše a vysvětlí růst a množení bakterií popíše biochemické vlastnosti bakterií rozliší bakterie v souvislosti se vztahem ke kyslíku vysvětlí metabolismus bakterií popíše kultivaci bakterií a kultivační půdy	Fyziologie bakterií: - růst a množení bakterií - metabolismus bakterií - kultivace bakterií
Tematický celek - Mikroorganismy a prostředí:		
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů používá odbornou terminologii včetně latinské	charakterizuje vlastnosti mikroorganismů charakterizuje vztah mikrobů k zevním vlivům vysvětlí příčiny a důsledky rezistence bakterií určí zásady dekontaminace, sterilizace vysvětlí metody kontroly sterility popíše mechanismus účinku antibiotik a chemoterapeutik	Mikroorganismy a prostředí: - vztah mikrobů k zevním vlivům - rezistence bakterií - dekontaminace, sterilizace - kontrola sterility - antibiotika a chemoterapeutika
Tematický celek - Mikroorganismy a makroorganismus:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše rozdíl mezi patogenitou a virulencí vysvětlí princip patogenního působení mikroorganismů rozliší bakteriální toxiny vysvětlí faktory invazivity a toxicity uveče příklad mikrobiální osídlení zdravého člověka charakterizuje obecné zásady správného odběru a	Mikroorganismy a makroorganismus: - patogenita a virulence - faktory invazivity a toxicity - mikrobiální osídlení zdravého člověka - obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	zasílání infekčního materiálu	
Tematický celek - Základy imunologie:		
orientuje se v základech imunologie používá odbornou terminologii včetně latinské	definuje pojem imunita popíše podstatu a fungování imunitních mechanismů vysvětlí a objasní rozdíl mezi nespecifickou a specifickou imunitou charakterizuje imunopatologickou reakci popíše princip základních vyšetřovacích metod v klinické imunologii	Základy imunologie: - podstata imunitních mechanismů - nespecifická a specifická imunita - imunopatologická reakce - vyšetřovací metody v klinické imunologii
Tematický celek - Základy epidemiologie:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše formy epidemického procesu vysvětlí základní podmínky šíření nákazy popíše podstatu protiepidemických opatření charakterizuje očkování a očkovací látky	Základy epidemiologie: - formy epidemického procesu - základní podmínky šíření nákazy - protiepidemická opatření

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy lékařské bakteriologie: - fakultativně anaerobní a mikroaerofilní tyčinky - aerobní gramnegativní tyčinky a koky - spirochety		
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše vlastnosti bakterie vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky bakterií popíše klinické projevy nákazy	Základy lékařské bakteriologie: - fakultativně anaerobní a mikroaerofilní tyčinky - aerobní gramnegativní tyčinky a koky - spirochety - mykoplazmata - rickettsie a chlamydie - grampozitivní koky - aerobní a fakultativně anaerobní grampozitivní tyčinky - anaerobní bakterie

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
			- mykobakteria
Tematický celek - Grampozitivní tyčinky: - aerobní - anaerobní rody: Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Listeria			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	charakterizuje a popíše grampozitivní tyčinky (aerobní, anaerobní) vyjmenuje a charakterizuje možnosti laboratorní diagnostiky G+ tyčinek charakterizuje rody: Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Listeria	Grampozitivní tyčinky: - aerobní - anaerobní rody: Bacillus, Clostridium, Corynebacterium, Listeria	
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Gramnegativní tyčinky - střevní patogeny - mimostřevní infekce			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	rozliší a popíše střevní patogeny popíše klinické projevy mimostřevní infekce charakterizuje a popíše gramnegativní tyčinky vyjmenuje a charakterizuje možnosti laboratorní diagnostiky gramnegativních tyčinek	Gramnegativní tyčinky - střevní patogeny - mimostřevní infekce	
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Aerobní gramnegativní tyčinky: - rody Pseudomonas, Bordetella, Legionella Antropozoonozy: - rody Brucella, Francisella			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	charakterizuje a popíše aerobní gramnegativní tyčinky (rody Pseudomonas, Bordetella, Legionella) vyjmenuje antropozoonozy charakterizuje rody Brucella, Francisella	Aerobní gramnegativní tyčinky: - rody Pseudomonas, Bordetella, Legionella Antropozoonozy: - rody Brucella, Francisella	
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Rody Neisseria, Haemophilus Nesporulující anaerobní bakterie			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	charakterizuje rody Neisseria, Haemophilus	Rody Neisseria, Haemophilus Nesporulující anaerobní bakterie	
používá odbornou terminologii včetně latinské	charakterizuje nesporulující anaerobní bakterie		
Tematický celek - acidorezistentní tyčinky			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	charakterizuje acidorezistentní tyčinky	Acidorezistentní tyčinky	
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - mycoplasmata a chlamydie			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	popíše způsoby kultivace mycoplasm a chlamidií vysvětlí jejich patogenní účinky na organismus	Mycoplasmata a chlamydie	
používá odbornou terminologii včetně latinské			
Tematický celek - Spirochety: - rody Borrelia, Treponema			
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	charakterizuje spirochety (rody Borrelia, Treponema)	Spirochety: - rody Borrelia, Treponema	
používá odbornou terminologii včetně latinské	vysvětlí možnosti přenosu infekce na člověka		

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Antibiotika: - obecná charakteristika - druhy a spektra účinku - rezistence		
používá odbornou terminologii včetně latinské	rozlišuje druhy a spektra antibiotik a jejich účinek na makro i mikroorganismus objasní podstatu antibiotické rezistence	Antibiotika: - obecná charakteristika - druhy a spektra účinku - rezistence

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie		
	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy lékařské mykologie:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	charakterizuje lékařskou mykologii popíše obecné vlastnosti kvasinek a plísni určí původce nejčastějších mykóz vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky; popíše klinické projevy nákazy	Základy lékařské mykologie: - obecné vlastnosti kvasinek a plísni, původci nejčastějších mykóz
Tematický celek - Základy lékařské virologie:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	charakterizuje obecnou virologie rozliší RNA viry a DNA viry popíše vlastnosti virů vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky popíše klinické projevy nákazy	Základy lékařské virologie: - obecná virologie - RNA viry, DNA viry
Tematický celek - Základy lékařské parazitologie:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	charakterizuje lékařskou parazitologii popíše vlastnosti prvoků, červů, parazitických členovců a kroužkovců vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky popíše klinické projevy nákazy	Základy lékařské parazitologie: - prvoci, červi, parazitičtí členovci a kroužkovci
Tematický celek - Genetika mikroorganismů:		
charakterizuje vlastnosti mikroorganismů	popíše genetiku mikroorganismů	Genetika mikroorganismů:

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
používá odbornou terminologii včetně latinské	vysvětlí termíny: genotyp, fenotyp, mutace, plazmidy, bakteriofág popíše princip reversní transkripce, rekombinace DNA vysvětlí principy variability mikroorganismů	- genotyp - fenotyp - mutace - reversní transkripce - rekombinace DNA - plazmidy - bakteriofág
Tematický celek - Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví:		
používá odbornou terminologii včetně latinské	popíše vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví charakterizuje odběr vzorků vody, potravin, ovzduší a prostředí vysvětlí základní metody a jejich principy	Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví: - odběr vzorků vody, potravin, ovzduší a prostředí - základní metody a jejich principy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení - Žák v rámci EKO (téma Management) trénuje ve dvojicích přípravu na pracovní pohovor (brainstorming ,otázky, odpovědi). Žák v rámci HTS, MIE, KLB, HHT provádí praktickou přípravu na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, uvádí důvody, které mají vést k přijetí.		

6.25 Patologie

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

Název předmětu	Patologie
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Patologie
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu je naučit žáky porozumět základním chorobným stavům a procesům lidského organismu, vést žáky k medicínskému myšlení a připravit je ke studiu dalších odborných předmětů. Svým obsahem se řadí mezi předměty odborné. Předmět je koncipován jako teoretický, s maximálním využitím metod názorně demonstračních a aktivizujících. Obsah předmětu tvoří vybrané základní poznatky z chorobných stavů, příčin a příznaků nemocí a poruch funkce jednotlivých orgánových systémů. Žáci jsou vedeni k osvojení a užívání odborné terminologie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Somatologie • Hematologie a transfuzní služba • Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie • Klinická biochemie • Histologie a histologická technika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. Zhodnotí kvalitu jím pořízených poznámek pro zvládnutí učiva. Žák umí pracovat s různými informačními zdroji. Žák vyhledá další možnosti svého vzdělávání v daném oboru. Žák provádí sebehodnocení a posuzuje své výkony. Získané znalosti dovede aplikovat v ostatních odborných předmětech.
	Komunikativní kompetence: Žák používá správně odbornou terminologii. V ústním i písemném projevu formuluje myšlenky srozumitelně. Žák porozumí odborné terminologii při přednášce, četbě odborného textu, umí zaznamenat podstatná fakta.
	Personální a sociální kompetence: Žák umí vyslovit i přijmout konstruktivní kritiku.
	Digitální kompetence: Žák vyhledává informace na webových stránkách.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti

Název předmětu	Patologie
	na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Patologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu:		
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	vysvětlí význam patologie jako vědní disciplíny pro praxi laboratorního asistenta popíše základní úkoly patologie v léčbě - preventivní péči definuje klinickou a biologickou smrt popíše známky smrti a posmrtné změny a vysvětlí jejich podstatu	Úvod do předmětu: - vymezení obsahu a funkce předmětu - základní pojmy - zánik organismu
Tematický celek - Nemoc, příčina nemoci:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	definuje nemoc popíše základní příznaky nemocí popíše zevní a vnitřní příčiny nemocí a uvede jejich příklady	Nemoc, příčina nemocí: - definice nemoci - zevní příčiny nemocí - fyzikální, chemické, biologické, vlivy výživy a prostředí - vnitřní příčiny nemocí - genetická dispozice, patogenní imunita
charakterizuje nemoc a její základní příčiny a příznaky		
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Regresivní a metabolické změny		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	definuje nekrózu, vysvětlí příčiny vzniku a další vývoj popíše jednotlivé typy gangrén	Regresivní a metabolické změny: - nekróza - definice, druhy, příklady, příčiny vzniku a

Patologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	vysvětlí příčiny vzniku a jednotlivé fáze dekubitu definuje atrofii, vysvětlí příčiny vzniku definuje steatozu, vysvětlí příčiny vzniku určí podstatu vzniku onemocnění Diabetes mellitus, rozliší jednotlivé typy klasifikuje základní typy pigmentace definuje ikterus, vysvětlí příčiny vzniku	další vývoj - gangréna - definice, druhy, příklady, význam - dekubitus - atrofie - definice, základní druhy podle příčin vzniku - poruchy metabolismu - bílkovin, tuků, sacharidů a minerálních látek - Diabetes mellitus - poruchy metabolismu Ca, Konkrementy - pigmentace exogenní, endogenní - ikterus
Tematický celek - Zánět:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	popíše příčiny vzniku zánětů vysvětlí podstatu zánětlivého procesu popíše průběh a projevy zánětu	Zánět: - definice, příčiny vzniku, projevy místní a celkové, imunitní, reakce, klasifikace, názvosloví
Tematický celek - Nádory:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	definuje a určí obecné vlastnosti nádorů popíše biologické vlastnosti nádorů určí příčiny nádorového růstu a stanoví zásady prevence charakterizuje prekancerózy a nepravé nádory vyhledá systematický přehled nádorů	Nádory: - definice, obecné vlastnosti, biologické vlastnosti nádorů, vznik nádorů a jejich prevence, prekancerózy, systematický přehled nádorů, nepravé nádory
Tematický celek - Progresivní změny:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	rozliší pojmy regenerace, reparace popíše fáze hojení ran a kostních zlomenin vysvětlí pojmy hypertofie, hyperplazie, metaplazie, dysplazie, kompenzace, adaptace	Progresivní změny: - regenerace, reparace, hypertrofie, hyperplazie, metaplazie, dysplazie, transplantace
Tematický celek - Poruchy endokrinního systému:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	vysvětlí poruchy endokrinního systému - hyperfunkci, hypofunkci uveď příčiny poruch endokrinního systému	Poruchy endokrinního systému: - hyperfunkční a hypofunkční syndromy endokrinních žláz a jejich příčiny

Patologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	uvede příklady poruch endokrinního systému	
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Poruchy oběhu krve a lymfy:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	vysvětlí příčiny vzniku a popíše projevy selhání oběhového systému	Poruchy oběhu krve a lymfy: - selhání oběhového systému
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	popíše projevy a následky nejčastějších kardiovaskulárních chorob, stanoví zásady prevence	- projevy a příčiny vzniku - srdeční selhání, ICHS, Arterioskleróza, Hypertenze, Hypotenze, Trombóza, Embolie, Edém, - změny ve složení a objemu krve
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Poruchy dýchacího systému:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	popíše a vysvětlí základní příčiny selhání dýchacího systému	Poruchy dýchacího systému: - selhání dýchacího systému
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	popíše zánětlivé procesy dýchacích cest a plic definuje poruchy vzdušnosti plic	- poruchy ventilace, difúze, perfúze - záněty dýchacích cest a plic
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	vyjmenuje příčiny karcinomu plic, projevy, komplikace a stanoví prevenci popíše projevy chronické obstrukční plicní nemoci	- poruchy vzdušnosti plic - chronická obstrukční plicní nemoc - nádory plic
Tematický celek - Poruchy trávicího systému:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	popíše základní projevy poruch trávicího traktu a jejich následky	Poruchy trávicího systému: - projevy poruch
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	popíše příčiny vzniku, vysvětlí projevy a případné komplikace základních onemocnění trávicího traktu	- poruchy motility, sekrece trávicích šťáv, trávení, a vstřebávání živin
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	stanoví zásady prevence nádorových onemocnění střev	- nejčastější onemocnění dutiny ústní, jícnu, žaludku a střev - onemocnění jater, žlučníku a žlučových cest a pankreatu
Tematický celek - Poruchy tvorby a vylučování moči, cho		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	popíše a vysvětlí základní projevy a příčiny selhání ledvin popíše urémii a urolitiázu	Poruchy tvorby a vylučování moči, choroby ledvin a vývodných cest močových: - selhání ledvin akutní a chronické
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	vysvětlí rozdíl mezi akutním a chronickým onemocněním ledvin a močových cest, vysvětlí příčiny	- Urémie, Urolitiáza

Patologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	vzniku poruch stanoví zásady prevence nádorových onemocnění ledvin	- zánětlivá a nádorová onemocnění vývodných cest močových - nádory ledvin
Tematický celek - Poruchy nervového systému:		
charakterizuje nejčastější patologické změny a projevy v lidském organismu	klasifikuje poruchy nervového systému charakterizuje příčiny a příznaky chorob	Poruchy nervového systému: - místní poruchy oběhu v nervovém systému - atrofie centrálního nervového systému - záněty centrálního nervového systému - nádory nervového systému
definuje typy poruch jednotlivých orgánových soustav a systémů a jejich souvztažnost	klasifikuje nádory nervového systému popíše záněty centrálního nervového systému	
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	vysvětlí příčiny vzniku atrofie centrálního nervového systému	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí.		

6.26 Somatologie

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

Název předmětu	Somatologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět somatologie se zabývá stavbou a funkcí lidského organismu za fyziologických podmínek.

Název předmětu	Somatologie
	Seznamuje žáky se základními vědomostmi z klinicky aplikované anatomie a fyziologie, histologie a biochemie. Učí základům medicínského jazyka a nomenklatury, prohlubuje znalosti žáků z biologie člověka a z dalších přírodovědných předmětů. Výuka směřuje k tomu, aby žák byl schopen popsat stavbu lidského těla, prezentovat topografickou anatomii jednotlivých orgánů lidského těla, porozuměl významu a fyziologické funkci jednotlivých orgánových soustav lidského těla, osvojil si odbornou latinskou terminologii, chápal význam předmětu pro studium a byl připraven osvojené poznatky podle potřeby aplikovat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozvrženo do tematických celků, které přibližně odpovídají jednotlivým orgánovým soustavám. Výuka vychází ze znalostí a dovedností žáků z přírodovědných předmětů, zejména z biologie člověka a z chemie. Ve výuce se využívají výkladové metody, ale i formy samostatné a skupinové práce žáků, práce s odbornou literaturou. Důraz je kladen na názorné pojetí výuky (používání modelů, obrazů, pracovních listů, multimediální programy). Předmět se vyučuje v 1. ročníku 3 hodiny týdně.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytované laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie • Patologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák si efektivně si plánuje a organizuje studium somatologie s využitím různých učebních metod a zdrojů. Ovládá techniky efektivního učení (např. tvorba poznámek, myšlenkové mapy, opakování klíčových pojmů). Vysvětlí základní pojmy a principy anatomie a fyziologie a propojí je s dalšími zdravotnickými předměty. Aplikuje získané znalosti při řešení úkolů, modelových situací a v odborné praxi. Přijímá zodpovědnost za vlastní vzdělávání, stanovuje si cíle a pravidelně hodnotí své pokroky. Aktivně se zajímá o novinky v oblasti anatomie, fyziologie a medicíny a využívá moderní výukové technologie k dalšímu vzdělávání. Umí si říct o pomoc nebo zpětnou vazbu od učitelů a spolužáků, pokud narazí na obtížnější učivo. Chápe význam somatologie pro budoucí profesi a je motivován k dalšímu studiu v oblasti zdravotnictví. Kompetence k řešení problémů: Žák dokáže analyzovat anatomické a fyziologické souvislosti v lidském těle a odvodit příčiny zdravotních problémů. Rozpozná základní odchylky od normálního fungování organismu a propojí je s možnými zdravotními riziky. Kriticky hodnotí různé zdroje informací a ověřuje jejich věrohodnost při studiu somatologie. Uplatní teoretické znalosti o anatomii a fyziologii při řešení zdravotnických situací v rámci

Název předmětu	Somatologie
	dalších odborných předmětů. Komunikativní kompetence: Žák aktivně vstupuje do diskuze. Správně používá latinskou terminologii vztahující se k somatologii. Vyjadřuje své myšlenky, pocity a názory srozumitelně, souvisle a kultivovaně. Radí se s ostatními a radí ostatním. Chová se slušně, je pozorný k druhým a ve svém jednání bere na ně ohled. Personální a sociální kompetence: Žák zhodnotí vlastní pokrok v učení somatologie a stanovuje si reálné cíle pro zlepšení. Uvědomuje si význam znalostí o lidském těle pro svou budoucí profesi a snaží se je aktivně rozvíjet. Přistupuje zodpovědně ke svému vzdělávání a je schopen efektivně organizovat svou práci při studiu. Efektivně komunikuje se spolužáky a učiteli při řešení úloh v rámci somatologie. Aktivně se zapojuje do skupinové práce, sdílí informace a naslouchá názorům ostatních. Chápe význam empatie a respektu v komunikaci, což využije i v budoucí profesní roli zdravotnického pracovníka. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák chápe důležitost znalostí o lidském těle pro poskytování kvalitní a bezpečné zdravotní péče. Uvědomuje si svou odpovědnost za rozhodnutí, která mohou ovlivnit zdraví a život pacienta. Vysvětlí význam prevence nemocí a podporuje zdravý životní styl u sebe i svého okolí. Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák propojí teoretické poznatky somatologie s praktickými situacemi ve zdravotnické praxi. Uvědomuje si význam celoživotního učení a odborného růstu ve zdravotnickém oboru. Matematické kompetence: Žák používá měrné jednotky používané v somatologii a ve zdravotnictví (např. hmotnost, objem, tlak, tepová frekvence). Převádí jednotky v rámci běžných výpočtů. Chápe význam statistických údajů v medicíně (např. průměrné hodnoty krevního tlaku, tepové frekvence, procentuální zastoupení krevních skupin). Interpretuje jednoduché grafy a tabulky související s fyziologickými funkcemi organismu. Digitální kompetence: Žák efektivně vyhledává odborné informace z důvěryhodných digitálních zdrojů (např. odborné databáze, e-learningové portály, zdravotnické weby). Kriticky vyhodnocuje pravdivost a relevantnost informací z různých online zdrojů. Vytváří a prezentuje odborná témata s využitím digitálních nástrojů (např. PowerPoint, Canva). Používá online testovací platformy a interaktivní kvízy k ověřování znalostí v oblasti somatologie. Pracuje v online vzdělávacích prostředích - např. MS Teams.

Název předmětu	Somatologie
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: Soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: Teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu

Somatologie	1. 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	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu		
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	Charakterizuje somatologii jako vědu a vztah somatologie k dalším vědním oborům. Objasní základní vlastnosti živé hmoty, chápe rozdíly mezi anorganickou a organickou přírodou.	Úvod do předmětu: Obsah a postavení předmětu v systému věd
Tematický celek - Anatomické názvosloví		
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	Popíše základní roviny a směry na lidském těle, zná základní pohyby v kloubech a umí je demonstrovat.	Anatomické názvosloví. Základní orientace na lidském těle.
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	Užívá odbornou terminologii.	
Tematický celek - Funkční morfologie tkání		

Somatologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
charakterizuje stavbu a funkci tkání	Definuje funkční morfologii buňky a tkání, rozumí funkci orgánových soustav a jejich vzájemnému vztahu. Využívá znalosti orgánových soustav pro pochopení vztahů mezi procesy probíhajícími v lidském těle. Zakreslí buňku a popíše jednotlivé orgány. Rozliší typy tkání z hlediska morfologie a funkce, uvede příklady.	Funkční morfologie tkání: Buňka, tkáň, orgán, orgánový systém, organismus
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Pohybový systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Vysvětlí stavbu a růst kostí, popíše stavbu lebky, osového skeletu a kostry končetin. Demonstruje jednotlivé kosti a jejich struktury na modelech. Dokáže určit polohu kostí a výběžků na svém těle. Zná odbornou latinskou terminologii kostí.	Pohybový systém - obecná stavba kosti a spojení kostí Kostra lidského těla Odborná latinská terminologie kostry lidského těla
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Svalová soustava		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Objasní stavbu a činnost svalů. Má přehled o hlavních svalových skupinách, demonstruje jejich topografii na modelu. Zná odbornou latinskou terminologii svalů.	Svalová soustava: svalové skupiny a svaly Odborná latinská terminologie svalů
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Krev		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Zná funkci a složení krve. Objasní určování krevních skupin, rozumí dědičnosti krevních skupin, vymyslí příklady. Vysvětlí rozdíl mezi krevními skupinami, vytvoří tabulku krevních skupin. Definuje Rh faktor, objasní zákonitosti krevní transfúze. Definuje pojem imunita a fungování imunitních mechanismů.	Krev: složení a funkce Krev: definice imunity, rozdělení a význam imunitního systému Odborná latinská terminologie - krev
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Krevní oběh		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu kardiovaskulární soustavy, objasní funkci a činnost srdce, popíše průběh krevního oběhu. Definuje fáze srdečního rytmu, popíše cévní zásobení srdečního svalu, objasní řízení srdeční činnosti. Vysvětlí význam a složení mízního systému.	Krevní oběh: cévy - stavba a druhy cév Stavba a funkce srdce, krevní tlak Malý a velký krevní oběh Mízní systém, slezina Odborná latinská terminologie - krevní oběh
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Dýchací systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu a funkce dýchací soustavy, objasní vitální kapacitu plic a faktory, které je ovlivňují. Zpracuje a	Dýchací systém: dýchací cesty a plíce Mechanika dýchání

Somatologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii	interpretuje data získané během laboratorního měření apnoické pauzy do tabulky, zdůvodní výsledky šetření.	Transport dýchacích plynů Odborná latinská terminologie - dýchací systém
Tematický celek - Kožní systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu a funkci kůže a přídatných orgánů, objasní mechanismy řízení stálé tělesné teploty. Diskutuje o prevenci vzniku kožních onemocnění a úrazů.	Kožní systém: Stavba a funkce kůže Přídatné orgány kožní Mléčná žláza, laktace Odborná latinská terminologie - kožní systém
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Trávicí systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu a funkce trávicí soustavy. Objasní látkové a energetické složení potravy. Uvede rizika špatné životosprávy. Vyhledá vzorec pro výpočet BMO, dokáže vypočítat svůj bazální metabolický obrát a zdůvodnit rozdíly hodnot mezi spolužáky. Využívá digitální technologie ke sběru dat. Vytvoří prezentaci.	Trávicí systém: stavba a funkce jednotlivých úseků trávicího traktu Metabolismus základních živin Odborná latinská terminologie - trávicí systém
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Močový systém a vylučování		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu a funkce vylučovací soustavy. Chápe princip tvorby moči, objasní procesy, ke kterým dochází v nefronu. Zakreslí a popíše ledvinu a nefron. Vysvětlí mechanismus vyprazdňování močového měchýře.	Močový systém a vylučování: ledviny, vývodné cesty močové Řízení funkce ledvin, tvorba moči Odborná latinská terminologie - močový systém a vylučování
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Pohlavní systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	popíše mužské pohlavní orgány vnitřní a zevní, objasní biologické účinky testosteronu a proces spermatogeneze.	Pohlavní systém: Mužské pohlavní orgány vnitřní a zevní Odborná latinská terminologie - pohlavní systém
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Pohlavní systém: ženské pohlavní orgány vnitřní a zevní		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Popíše stavbu reprodukčního systému ženy. Rozumí fázím ovariálního a menstruačního cyklu. Vysvětlí tvorbu a účinky pohlavních hormonů. Definuje průběh a fáze ontogeneze člověka. Diskutuje o významu kojení, uvede argumenty.	Pohlavní systém: ženské pohlavní orgány vnitřní a zevní Ovulační a menstruační cyklus Fyziologie těhotenství a porod Odborná latinská terminologie - pohlavní systém
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Žlázy s vnitřní sekrecí		

Somatologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Uvede principy řízení a regulace organismu, objasní stavbu a funkci žláz s vnitřní sekrecí. Rozumí účinkům hormonů na cílové tkáně.	Žlázy s vnitřní sekrecí: hormonální regulace Přehled žláz s vnitřní sekrecí Odborná latinská terminologie - žlázy s vnitřní sekrecí:
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Nervový systém		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Chápe podstatu vzruchu, synapse podmíněného a nepodmíněného reflexu. Zakreslí, popíše a vysvětlí reflexní oblouk. Objasní anatomickou stavbu a činnost nervové soustavy.	Nervový systém: Nervová regulace Obecná stavba nervového systému Centrální, periferní, vegetativní nervový systém Synapse, vzruch, reflexy Odborná latinská terminologie - nervový systém
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Tematický celek - Smyslové orgány		
popíše stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla	Objasní stavbu a funkci čidel. Demonstruje na modelu stavbu zrakového a sluchového aparátu. Zařadí senzory do skupin podle druhu přijímaného podnětu.	Smyslové orgány: zrak, sluch, rovnovážné ústrojí Smyslové orgány: čich, chuť, kožní cití Odborná latinská terminologie - smyslové orgány
používá správně českou i latinskou odbornou terminologii		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.		
Člověk a digitální svět		
Využívat digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovat si osobní vzdělávací prostředí; být schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovat se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; být schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení - Žáci v rámci SOM celoročně využívají při studiu somatologie aplikaci Anatomyka nebo jiné digitální technologie umožňující 3D zobrazení lidského těla.		

6.27 Vybrané laboratorní metody

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

Název předmětu	Vybrané laboratorní metody
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu vybrané laboratorní metody je poskytnout žákům soubor poznatků o základních instrumentálních analytických metodách, zákonitostech vybraných fyzikálních a fyzikálně-chemických jevů a o vztazích mezi nimi. Předmět formuje logické myšlení, rozvíjí nezbytné intelektuální a manuální dovednosti z oblasti metod práce v analytické laboratoři a rozvíjí vědomosti a dovednosti vedoucí k pochopení fyzikálně-chemických dějů, které jsou využitelné jak v odborné praxi, tak i v občanském životě. Výuka navazuje na poznatky získané v předmětu analytická chemie. Žáci jsou vedeni k dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při nakládání s chemickými látkami a k hodnocení jejich nebezpečných vlastností. Učivo vytváří základ širokého odborného vzdělání ve specifikované oblasti, především v klinické biochemii, v cvičení z klinické biochemie a v hematologii.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve třetím ročníku v tříhodinových blocích. Žáci jsou děleni do skupin. Maximální počet žáků ve skupině je 14. V odůvodněných případech není možno dodržet časový formát 45 minut výuky a 5 minut přestávky. Celková doba výuky nesmí přesáhnout 135 minut. Výuka probíhá v žákovských laboratořích. Některé celky je možné vyučovat mimo areál školy.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Chemie • Matematika • První pomoc
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení: Žák je schopen vytvořit poznámky z výkladu nebo přednášky, provádí samostatné práce vyžadující aplikaci

Název předmětu	Vybrané laboratorní metody
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	teoretických poznatků, provádí samostatné práce podle návodů, umí pracovat s různými informačními zdroji. Komunikativní kompetence: Žák formuluje své myšlenky při ústním projevu srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, dodržuje odbornou terminologii. Matematické kompetence: Žák správně používá a převádí běžné jednotky, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, efektivně aplikuje matematické postupy při výpočtech koncentrací a výpočtů z chemických rovnic. Kompetence k řešení problémů: Žák řeší samostatné laboratorní práce s návrhem způsobu řešení. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žák se řídí pokyny laboratorního řádu a pracuje podle zásad správné laboratorní praxe, používá ochranné pomůcky. Žák zvládne poskytnout první pomoc sobě i ostatním, v případě požáru zvládne zavolat pomoc, evakuovat se, použít hasicí přístroj. Digitální kompetence: Žák vyhledává, analyzuje, porovnává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě samostatných prací a prezentací, používá aktivně umělou inteligenci při vyhledávání informací, ověřuje informace a zdroje, ze kterých je získává.
Způsob hodnocení žáků	Formy hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu. Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, praktická, písemná a ústní zkouška, sebehodnocení žáka, analýza výsledků činnosti žáka, portfolio žáka. Oblasti hodnocení: dodržování pracovních postupů, zásad bezpečnosti a ochrany zdraví, písemný protokol, celkový přístup k práci v laboratoři. teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost týmové spolupráce. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: absolvování 80 % laboratorních prací, odevzdání 100 % protokolů z absolvovaných prací, 80 % testů. V případě nesplnění počtu laboratorních prací, musí žák patřičný počet prací vykonat v náhradním termínu.

Vybrané laboratorní metody	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do učiva instrumentální analýzy Význam předmětu Organizace práce v laboratoři, laboratorní řád Bezpečnost a ochrana zdraví		
	popíše laboratorní řád objasní zásady bezpečné práce v laboratoři BOZ	Úvod do učiva instrumentální analýzy Význam předmětu Organizace práce v laboratoři, laboratorní řád Bezpečnost a ochrana zdraví
Tematický celek - Optické metody analýzy Elektromagnetické záření a jeho druhy Viditelné spektrum elektromagnetického záření Interakce záření a látkami		
definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami	popíše a rozdělí elektromagnetické spektrum definuje vlastnosti viditelného spektra elektromagnetického záření vysvětlí interakci viditelného spektra s látkami	Optické metody analýzy Elektromagnetické záření a jeho druhy Viditelné spektrum elektromagnetického záření Interakce záření a látkami
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku		
vede záznam o provedeném měření		
vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje		
Tematický celek - Refraktometrie Pravidla průchodu světelného paprsku z jednoho optického prostředí do druhého Snellův zákon Analytické využití		
definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami	popíše pravidla průchodu světelného paprsku z jednoho optického prostředí do druhého definuje Snellův zákon vysvětlí princip, na kterém měří refraktometr obsluhuje správně a bezpečně refraktometr změří index lomu kapalného vzorku zpracovává experimentálně získané data do protokolu	Refraktometrie Pravidla průchodu světelného paprsku z jednoho optického prostředí do druhého Snellův zákon Analytické využití Konstrukční prvky refraktometru Princip měření na refraktometru Měření indexu lomu vzorků refraktometricky Zpracování výsledků
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku		
vede záznam o provedeném měření		
vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje		
Tematický celek - Polarimetrie, princip metody Vlastnosti polarizovaného světla Optický aktivní látky Analytické využití		
definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami	charakterizuje vlastnosti polarizovaného viditelného záření uveče příklady opticky aktivních látek	Polarimetrie, princip metody Vlastnosti polarizovaného světla Optický aktivní látky

Vybrané laboratorní metody		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku	vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje	popíše konstrukční prvky polarimetru vysvětlí princip, na kterém funguje polarimetr obsluhuje správně a bezpečně polarimetr změří úhel otočení roviny polarizovaného světla při průchodu přes kapalný vzorek zpracovává experimentálně získaná data do protokolu	Analytické využití Konstrukční prvky polarimetru Měření úhlu optické otáčivosti na polarimetru Zpracování dat
vede záznam o provedeném měření			
Tematický celek - Spektrální metody analýzy Spektrofotometrie ve viditelné oblasti záření Transmittance, Absorbance			
definuje principy vybraných metod založených na interakci záření s látkami	vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje	vysvětlí rozdíl mezi spektrálními a nespektrálním metodami vysvětlí princip viditelné spektrometrie vysvětlí pojmy transmittance a absorbance formuluje Lambertův-Beerův zákon vysvětlí princip, na kterém funguje spektrofotometr obsluhuje správně a bezpečně spektrofotometr změří vzorky známé koncentrace a vypracovává kalibrační křivku změří vzorek neznámé koncentrace a pomocí kalibrační křivky určí jeho koncentraci zpracovává experimentálně získaná data do protokolu	Spektrální metody analýzy Spektrofotometrie ve viditelné oblasti záření Transmittance, Absorbance Lambertův-Beerův zákon Princip spektrofotometru Měření absorbance a transmittance na spektrofotometru Zpracování výsledků měření, kalibrační křivka
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku			
vede záznam o provedeném měření			
Tematický celek - Potenciometrie Elektrochemické metody analýzy Elektrochemický potenciál a elektromagnetické napětí článku Nernstova rovnice			
charakterizuje elektrochemické metody	vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje	charakterizuje elektrochemické metody vysvětlí vznik elektrochemického potenciálu a elektromotorického napětí článku formuluje Nernstovu rovnici klasifikuje typy elektrod a uvede jejich využití objasní princip indikace bodu ekvivalence při potenciometrické titraci ovládá výpočty a měření pH vysvětlí princip, na kterém funguje potenciometr obsluhuje správně a bezpečně potenciometr vede záznam o provedeném měření	Potenciometrie Elektrochemické metody analýzy Elektrochemický potenciál a elektromagnetické napětí článku Nernstova rovnice Typy elektrod a jejich využití Stanovení bodu ekvivalence při potenciometrických titracích Měření a výpočet pH Potenciometr - princip měření Měření koncentrace vzorku potenciometricky Zpracování dat
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku			
stanoví a vypočítá pH			
vede záznam o provedeném měření			
Tematický celek - Konduktometrie Vodivost a měrná vodivost roztoků Princip měření vodivosti Konduktometr a jeho funkční využití			
obsluhuje správně a bezpečně přístrojovou techniku	definuje vodivost a měrnou vodivost	Konduktometrie	

Vybrané laboratorní metody		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
vede záznam o provedeném měření		vysvětlí princip měření vodivosti	Vodivost a měrná vodivost roztoků
vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje		vysvětlí princip, na kterém funguje konduktometr obsluhuje správně a bezpečně konduktometr změří vodivost kapalného vzorku vede záznam o provedeném měření	Princip měření vodivosti Konduktometr a jeho funkční využití Měření vodivosti roztoků Zpracování záznamu měření
Tematický celek - Chromatografie Separační metody analýzy Chromatografické metody Chromatogram, retardační faktor			
vede záznam o provedeném měření		popíše separační metody analýzy	Chromatografie
vysvětlí principy, na kterých fungují měřicí přístroje		vysvětlí princip chromatografických metod objasní chromatografický záznam definuje retardační faktor sestaví zařízení pro chromatografii na tenké vrstvě TLC a použije ho pro kvalitativní stanovení vzorku vede záznam o provedeném měření	Separační metody analýzy Chromatografické metody Chromatogram, retardační faktor Měření metodou TLC, sestavení aparatury Vedení záznamu o provedeném měření
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a digitální svět			
Navrhovat taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázat druhým poradit s vyřešením technických problémů - Žák v rámci MAT (téma Kombinatorika) hledá pomocí matematických metod nejlepší řešení a (téma Užití procentového počtu) využije matematických modelů pro zlepšení laboratorních postupů (např. výpočet ideální koncentrace, doby reakce). Žák v rámci VLM (téma Konduktometrie) vytváří digitálních návody, videa nebo prezentace pro spolužáky – např. „Jak správně kalibrovat pH metr“. Vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků a vytvářet a upravovat vlastní digitální obsah v různých formátech; měnit, vylepšovat a zdokonalovat obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah - Žák v rámci MAT (téma Kombinatorika) hledá pomocí matematických metod nejlepší řešení. Žák v rámci VLM (téma Potenciometrie) navrhuje úpravy laboratorních metod na základě digitální analýzy výsledků (např. přesnost, opakovatelnost).			

6.28 Výchova ke zdraví

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

Název předmětu	Výchova ke zdraví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Výchova ke zdraví se zabývá oblastí primární prevence a významu zdraví jako důležité životní hodnoty. Seznamuje žáky s odbornou terminologií v oblasti výchovy ke zdraví, s důležitostí fyzického a duševního zdraví pro rozvoj osobnosti a se systémem veřejného zdravotnictví v rámci ČR. Výuka směřuje k tomu, aby žák byl schopen se orientovat v oblasti primární prevence a v oblasti systému veřejného zdravotnictví, vysvětlil odbornou terminologii v oblasti výchovy ke zdraví a zdůvodnil význam zdraví jako důležité životní hodnoty, posoudil význam předmětu pro studium a odvodil si znalosti, dovednosti a postoje potřebné pro zdravý, bezpečný a odpovědný život.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Výchova ke zdraví je předmětem teoretickým. Výuky se účastní celá třída. Předmět se vyučuje v 1. ročníku, a to v rozsahu 2 hodiny týdně. Ve výuce je kladen důraz na nezastupitelnou roli zdraví v životě jedince. Součástí výuky je používání audiovizuální techniky.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytování laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Tělesná výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - Žák je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky. - Žák efektivně plánuje své učení a organizuje si studium výchovy ke zdraví, volí vhodné podmínky pro učení bez rušivých vlivů (klidné prostředí, správné osvětlení a sezení, pravidelná denní doba). - Žák je schopen ovládat techniky efektivního učení (např. využití myšlenkové mapy, schémat, propojování souvislostí s reálným životem, aktivní opakování klíčových odborných pojmů). - Žák zvládne využívat různé informační zdroje (odborné články, internet).

Název předmětu	Výchova ke zdraví
	- Žák prozkoumá možnosti dalšího vzdělávání v příslušném oboru a prozkoumá možnosti vzdělávání ve své budoucí profesi, ve které výchova ke zdraví hraje roli. - Žák rozvíjí sebehodnocení a průběžně hodnotí svoji výkonnost. Kompetence k řešení problémů: - Žák porozumí zadání aktivity v oblasti zdraví a zdravého životního stylu, aktivně zvládne vyhledat informace k problematice zdraví, navrhne postup při řešení dané aktivity a analyzuje východisko řešení. - Žák aktivně spolupracuje v týmu při řešení aktivit v oblasti zdraví. - Žák efektivně dokáže analyzovat fyziologické souvislosti v lidském těle a odvodit možné příčiny zdravotních problémů. - Žák pro splnění jednotlivých aktivit v oblasti zdraví využívá odborné články z vědeckých časopisů a online zdroje. Komunikativní kompetence: - Žák náležitě využívá odbornou terminologii vztahující se k výchově ke zdraví v mluveném i psaném vyjádření. - Žák vyjadřuje své myšlenky jasně a srozumitelně, je pozorný a ohleduplný k druhým. - Žák aktivně vstupuje do diskuse, zastává své názory a stanoviska týkající se problematiky zdraví. - Žák se náležitě prezentuje před spolužáky, na zadané téma v oblasti zdravotní výchovy mluví věcně, zdůvodní, jak využije získané informace v reálném životě a v péči o své zdraví. Personální a sociální kompetence: - Žák přistupuje zodpovědně ke svému zdraví, uvědomuje si svou odpovědnost za rozhodnutí, která mohou ovlivnit jeho zdraví. - Žák vstřícně, nekonfliktně a s respektem komunikuje se svými spolužáky a s vyučujícími v rámci výchovy ke zdraví. - Žák aktivně spolupracuje v týmu na řešení úloh týkajících se zdraví, sdílí vyhledané informace a naslouchá názorům spolužáků. - Žák přistupuje zodpovědně k plnění zadaných aktivit z oblasti zdraví (př. plní aktivity podle zadání a v řádném termínu). Občanské kompetence a kulturní povědomí: - Žák posoudí svou odpovědnost za rozhodnutí, která mohou ovlivnit jeho zdraví (př. kvalitní a zdravá strava, dostatečný spánek, pohybové aktivity).

Název předmětu	Výchova ke zdraví
	- Žák kriticky zhodnotí souvislost mezi zdravím jedince a současným stavem životního prostředí. - Žák efektivně rozlišuje způsoby chování a životní styl, které přispívají k ochraně zdraví, přírody a zachování zdrojů. - Žák prezentuje význam společenských norem pro bezpečný a zdravý život, diskutuje o možných projevech násilí, xenofobie a rasismu ve společnosti. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: - Žák je schopen teoreticky popsat jednotlivá rizika pracovního prostředí (fyzikální, chemická, biologická, psychosociální rizika) a posoudit bezpečné pracovní návyky jako součást prevence pracovních úrazů a zdravého životního stylu. - Žák zvládne vytvořit přehled systému zdravotní péče (preventivní, ambulantní, ústavní, lázeňské, lékařské péče) a vysvětlit možnosti náhrady škod vzniklých při pracovním úrazu nebo poškození zdraví v souvislosti s výkonem práce. - Žák je schopen formulovat předpisy zaměřené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, orientovat se v pravidlech chování při mimořádných událostech (např. požár, povodeň, zemětřesení). Digitální kompetence: - Žák efektivně vyhledává, analyzuje a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě prezentací (př. Power Point) a samostatných úkolů zadaných vyučujícím (zdravotnické webové stránky). - Žák využívá aktivně umělou inteligenci k vyhledávání odborných pojmů z oblasti výchovy ke zdraví. - Žák kriticky vyhodnocuje pravdivost a relevantnost informací z různých online zdrojů. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - Žák je schopen sestavit přehled možností uplatnění na trhu práce v oboru laboratorní asistent. - Žák je schopen prezentovat pracovní, platové a časové podmínky související s výkonem profese laboratorní asistent. - Žák zvládne vyhledat, rozlišit a zhodnotit možnosti pracovního uplatnění v oboru laboratorní asistent pomocí informačních zdrojů (př. internet, úřady práce).
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemné a ústní prověřování znalostí, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti

Název předmětu	Výchova ke zdraví
	v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k učení - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Digitální kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Definice zdraví a nemoci, význam výchovy ke zdraví, stavba a funkce organismu jako celku		
objasní pojem zdraví	definuje zdraví a nemoc, rozliší složky tělesného, duševního a sociálního zdraví, popíše vývoj nemoci a charakter onemocnění, vysvětlí význam výchovy ke zdraví a její cíle, prezentuje stavbu a funkci lidského organismu jako celku	Definice zdraví a nemoci, význam výchovy ke zdraví, stavba a funkce organismu jako celku zdraví a nemoc - definice, složky zdraví (tělesné, duševní, sociální), vývoj nemoci a charakter onemocnění význam výchovy ke zdraví - cíle stavba a funkce organismu jako celku - buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus
Tematický celek - Činitelé ovlivňující zdraví (životní styl, životní prostředí, zdravotní péče, genetické předpoklady)		
vyjmenuje a charakterizuje determinanty zdraví	popíše činitele ovlivňující zdraví (životní styl, životní prostředí, zdravotní péči, genetické předpoklady), diskutuje o vhodném životním stylu a životním prostředí (úrovni bydlení, pracoviště, kvalitě pitné vody, čistotě ovzduší, hluku), posoudí zdravotní péči a genetické předpoklady ovlivňující rozvoj onemocnění	Činitelé ovlivňující zdraví (životní styl, životní prostředí, zdravotní péče, genetické předpoklady) vhodný životní styl životní prostředí – úroveň bydlení, pracoviště, kvalita pitné vody, čistota ovzduší, hluk zdravotní péče – péče preventivní, léčebná, rehabilitace genetické předpoklady – vliv na rozvoj nemoci

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Životní prostředí, životní styl, pohybová aktivita, zásady zdravé výživy, stravovací návyky,		
	posoudí vliv životního prostředí a životního stylu na zdraví člověka, prezentuje zásady zdravé výživy, uvede příklady druhů pohybové aktivity, vyjádří svůj názor na alternativní směry výživy a vlivu na zdraví a uvede příklady, zdůvodní význam zdravého životního stylu diskutuje o stravovacích návycích	Životní prostředí, životní styl, pohybová aktivita, zásady zdravé výživy, stravovací návyky, alternativní směry výživy, význam zdravého životního stylu životní prostředí - regionální, pracovní pohybová aktivita - druhy životní styl, význam zdravého životního stylu zásady zdravé výživy, stravovací návyky - pravidelnost stravy, vitamíny a minerály ve stravě alternativní směry výživy - vliv na zdraví, příklady
Tematický celek - Rizikové chování (záškoláctví, šikana, agrese, rasismus a xenofobie, negativní působení sekt, závislostní chování)		
	posoudí rizikové chování a jeho vliv na zdraví člověka, vysvětlí příčiny záškoláctví, diskutuje o šikaně ve školním prostředí, popíše příčiny a projevy agrese, příčiny a projevy xenofobie, uvede příklady rasismu v historii (holokaust), kriticky zhodnotí negativní působení sekt v souvislosti s psychickou manipulací jedince, posoudí vlivy prostředí na závislostní chování a uvede příklady	Rizikové chování (záškoláctví, šikana, agrese, rasismus a xenofobie, negativní působení sekt, závislostní chování) záškoláctví - příčiny šikana - ve školním prostředí agrese - příčiny, projevy rasismus- případy rasismu v historii (holokaust), boj s rasismem xenofobie - příčiny, projevy negativní působení sekt - psychická manipulace jedince závislostní chování - vliv prostředí, příklady
Tematický celek - Pracovní a sociální prostředí a jeho vliv na zdraví, pracovní podmínky		
	posoudí vliv pracovního a sociálního prostředí na zdraví člověka, popíše vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě, vymyslí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky, popíše opatření technická, technologická, zdravotnická	Pracovní a sociální prostředí a jeho vliv na zdraví, pracovní podmínky (škodliviny v pracovním prostředí - chemické, fyzikální, biologické, psychofyziologické), kompenzace nežádoucích důsledků - opatření technická, technologická, ochranné prostředky, přestávky, zdravotnická - preventivní prohlídky
Tematický celek - Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti		
	posoudí důležitost duševního zdraví pro rozvoj osobnosti, diskutuje o sociálních dovednostech (komunikativnost, umění jednat a vyjednávat s lidmi,	Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti (komunikativnost, umění jednat a vyjednávat s lidmi, motivovanost k větším výkonům), modelové situace k

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	motivovanost k větším výkonům), provede nácvik modelových situací k řešení stresových situací (nácvik jednoduchých relaxačních technik - práce s dechem) a konfliktních situací (hra na konflikt, protokol sebeovládání)	řešení stresových situací (nácvik jednoduchých relaxačních technik - práce s dechem) řešení konfliktních situací (hra na konflikt, protokol sebeovládání)
Tematický celek - Rizikové faktory poškozující zdraví		
	diskutuje o rizikových faktorech poškozujících zdraví (kouření, nadměrná konzumace alkoholu, nadváha, pracovní rizika, chudoba, nezaměstnanost, závislost na drogách, exhalace v ovzduší), popíše fyzikální, chemické, biologické, sociální faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Rizikové faktory poškozující zdraví (kouření, nadměrná konzumace alkoholu, nadváha, pracovní rizika, chudoba, nezaměstnanost, závislost na drogách, exhalace v ovzduší), faktory životního prostředí ovlivňující zdraví (fyzikální, chemické, biologické, sociální)
Tematický celek - Odpovědnost za zdraví své i druhých		
	vyjádří názor k otázce odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých, uvede příklady faktorů ovlivňujících postoj k vlastnímu zdraví a ke zdraví druhých, diskutuje o morální odpovědnosti, kolektivní odpovědnosti a individuální odpovědnosti za zdraví	Odpovědnost za zdraví své i druhých (morální odpovědnost, kolektivní odpovědnost, individuální odpovědnost za zdraví) odpovědnost za zdraví své druhých - faktory ovlivňující postoj k vlastnímu zdraví a ke zdraví druhých
Tematický celek - Nemoc, sociální aspekty nemoci		
objasní postavení nemocného v oblasti zdravotních služeb, jeho práva a povinnosti	posoudí míru zásahu nemoci do života, závislost nemocného na pomoci druhých, diskutuje o stigmatizaci nemoci a sociálním vyloučení, kriticky zhodnotí míru podpory nemocného od státu a svých nejbližších, popíše postavení nemocného v oblasti zdravotních služeb, práva a povinnosti nemocného	Nemoc, sociální aspekty nemoci (míra zásahu nemoci do života, závislost nemocného na pomoci druhých, stigmatizace, sociální vyloučení, podpora od státu a svých nejbližších. Postavení nemocného v oblasti zdravotních služeb, práva a povinnosti nemocného.
Tematický celek - Problematika člověka se zdravotním postižením		
popíše trendy v péči o zdraví obyvatelstva	diskutuje o problematice člověka se zdravotním postižením (diskutuje o orientaci člověka v dané situaci, podpoře blízkých, o sociálním kontaktu s přáteli, seberealizaci nemocného, otevřené budoucnosti, o snaze najít smysl života i v nově vzniklé situaci)	Problematika člověka se zdravotním postižením (orientace člověka v dané situaci, podpora blízkých, sociální kontakt s přáteli, seberealizace nemocného, otevřená budoucnost, najít smysl života i v nově vzniklé situaci).
Tematický celek - Programy na podporu zdraví		
	popíše programy na podporu zdraví (program zdraví 21,	Programy na podporu zdraví (program zdraví 21,

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	Zdraví pro všechny, Národní program zdraví České republiky), popíše mezinárodní organizace podporující zdraví (WHO jako koordinační autoritu v mezinárodním veřejném zdraví)	Zdraví pro všechny, Národní program zdraví České republiky), mezinárodní organizace podporující zdraví (WHO jako koordinační autorita v mezinárodním veřejném zdraví).
Tematický celek - Program WHO a jeho činnost		
	popíše program WHO a jeho činnost - posoudí míru poskytování celosvětového poradenství v oblasti zdravotnictví, ustanovení globálních standardů pro zdraví, spolupráci s vládami při rozvoji národních zdravotních programů, diskutuje o rozvoji a šíření zdravotnické technologie a informací	Program WHO a jeho činnost (poskytování celosvětového poradenství v oblasti zdravotnictví, ustanovení globálních standardů pro zdraví, spolupráce s vládami při rozvoji národních zdravotních programů, rozvoj a šíření zdravotnické technologie, informací).
Tematický celek - Organizace OSN zaměřené na sociální determinanty společnosti		
	vyjádří svůj názor na organizaci OSN zaměřenou na sociální determinanty společnosti, diskutuje o rozvíjení přátelských vztahů mezi národy, o respektování zásad rovnoprávnosti a o podpoře základních lidských práv a svobod	Organizace OSN zaměřená na sociální determinanty společnosti (diskuse o rozvíjení přátelských vztahů mezi národy, o respektování zásad rovnoprávnosti, o podpoře základních lidských práv a svobod).
Tematický celek - Národní program zdraví ČR		
	popíše cíle a obsah Národního programu zdraví ČR, posoudí spravedlnost v péči o zdraví pro všechny občany, diskutuje o podpoře aktivního vztahu obyvatel ke zdraví, o výchově ke zdravému životnímu stylu, kriticky zhodnotí odpovědnost za vlastní zdraví, navrhne realizaci projektů podporujících zdraví, uvede příklady komunitních projektů (podpora zdraví v obci, městě, regionu).	Národní program zdraví ČR (cíle a obsah programu) - spravedlnost v péči o zdraví pro všechny občany, podpora aktivního vztahu obyvatel ke zdraví, výchova ke zdravému životnímu stylu, odpovědnost za vlastní zdraví, realizace projektů podporujících zdraví (příklady komunitních projektů - podpora zdraví v obci, městě, regionu).
Tematický celek - Metody výchovy a prevence		
	diskutuje o metodách výchovy a prevence, o motivaci ke změně chování, posoudí pozitivní vliv výstav a počítačových programů v rámci prevence zdraví, vyjádří svůj názor na vliv reklamy na prevenci zdraví, posoudí důležitost sdělení obsažnějších informací v TV a na internetu, vytvoří reklamní plakát nebo leták cílící na prevenci zdraví	Metody výchovy a prevence (motivace ke změně chování -výstavy, počítačové programy,, upoutání pozornosti k danému problému - reklama, plakát, sdělení základních informací a rad - letáky, brožury, sdělení obsažnějších informací - TV, internet).

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Ochrana veřejného zdraví		
charakterizuje funkci a činnost orgánů ochrany veřejného zdraví	kriticky zhodnotí způsoby ochrany veřejného zdraví - zabezpečení občanů v případě nemoci, handicapu, stáří, ztrátě zaměstnání a jiných tíživých sociálních událostí, posoudí význam zdravotního pojištění, diskutuje o povinnosti a rozsahu zdravotního pojištění	Ochrana veřejného zdraví - zabezpečení občanů v případě nemoci, handicapu, stáří, ztrátě zaměstnání a jiných tíživých sociálních událostí. Zdravotní pojištění a jeho význam – povinnost, rozsah zdravotního pojištění
objasní vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví		
popíše trendy v péči o zdraví obyvatelstva		
vysvětlí, k čemu slouží zdravotní pojištění		
Tematický celek - Systém zdravotní péče v ČR		
popíše systém zdravotní péče v ČR a vysvětlí způsob financování zdravotní péče	vysvětlí systém zdravotní péče v ČR (občan - zaměstnavatel - stát), popíše druhy zdravotní péče v ČR – (ambulantní péče, ústavní péče, zdravotnická záchranná služba, pohotovostní služba, lázeňská péče, lékárenská péče)	Systém zdravotní péče v ČR (občan - zaměstnavatel - stát - druhy zdravotní péče v ČR - ambulantní péče, ústavní péče, zdravotnická záchranná služba, pohotovostní služba, lázeňská péče, lékárenská péče).
vysvětlí význam zdravotní péče o zdraví obyvatelstva		
Tematický celek - Soustava zdravotních a sociálních zařízení		
	popíše soustavu zdravotních a sociálních zařízení (zdravotnická zařízení prvního styku, ambulantní, hospitalizační, lékárny a výdejny PZT, laboratoře), rozezná druhy zdravotní dopravy (zdravotnická záchranná služba, letecká záchranná služba), popíše ostatní zdravotnická zařízení (lázeňská zdravotnické zařízení, domácí péče, hygienická služba), formuluje předpisy sociálního zabezpečení (státní sociální podpora, dávky pro osoby se zdravotním postižením, pomoc v hmotné nouzi, životní a existenční minimum)	Soustava zdravotních a sociálních zařízení (zdravotnická zařízení prvního styku, ambulantní, hospitalizační, lékárny a výdejny PZT, laboratoře, zdravotní doprava - zdravotnická záchranná služba, letecká záchranná služba, ostatní zdravotnická zařízení - lázeňské zdravotnické zařízení, domácí péče, hygienická služba), předpisy sociálního zabezpečení (státní sociální podpora, dávky pro osoby se zdravotním postižením, pomoc v hmotné nouzi, životní a existenční minimum).
Tematický celek - Podpora v nezaměstnanosti vybraných skupin obyvatelstva, sociální péče a podpora, etická problematika zdravotní péče		
popíše trendy v péči o zdraví obyvatelstva	vyjádří svůj názor na podporu v nezaměstnanosti vybraných skupin obyvatelstva, sociální péči a podporu, diskutuje o etické problematice zdravotní péče, ohleduplnosti zdravotní péče, právu na informace o svém zdravotním stavu, zdůvodní důležitost maximálních ohledů zdravotníků na soukromí a stud	Podpora v nezaměstnanosti vybraných skupin obyvatelstva, sociální péče a podpora, etická problematika zdravotní péče (ohleduplnost zdravotní péče, právo na informace o svém zdravotním stavu, maximální ohledy zdravotníků na soukromí a stud).
Tematický celek - Mimořádné události, základní úlohy ochrany obyvatelstva, úloha státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
objasní úkoly zdravotnických laboratorních pracovníků	klasifikuje mimořádné události podle závažnosti,	Mimořádné události, základní úlohy ochrany

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
při mimořádných událostech	vysvětlí základní úlohy ochrany obyvatelstva, úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel v případě povodní, zemětřesení, havárií, atmosférických poruch, terorismu, uvede příklady situací ohrožujících osobní život a zdraví	obyvatelstva, úloha státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel v případě povodní, zemětřesení, havárií, atmosférických poruch, terorismu. mimořádné události - klasifikace podle závažnosti situace ohrožující osobní život a zdraví - příklady
Tematický celek - Zdravotní rizika vzniku nemoci, možnosti prevence a zdravotní výchova		
	diskutuje o zdravotních rizicích vzniku nemoci, možnosti prevence a zdravotní výchově v souvislosti se současným životním stylem, nedostatečnou pohybovou aktivitou, nadváhou a a obezitou, posoudí příznivý vliv psychických účinků pohybové činnosti (vyrovnání se s negativními dopady stresu), estetických účinků pohybové činnosti (redukce nadváhy), sociálních účinků pohybové činnosti (skupinová cvičení)	Zdravotní rizika vzniku nemoci, možnosti prevence a zdravotní výchova: současné životní styly, nedostatečná pohybová aktivita, nadváha a obezita, psychické účinky pohybové činnosti (vyrovnání se s negativními dopady stresu), estetické účinky pohybové činnosti (redukce nadváhy), sociální účinky pohybové činnosti (skupinová cvičení).
Tematický celek - Zdravotní rizika vzniku nemoci, možnosti prevence a zdravotní výchova.		
	diskutuje o zdravotních rizicích vzniku nemoci, prevenci a zdravotní výchově v souvislosti s kouřením, užíváním alkoholu a drog, s infekcí, úrazy, s expozicí UV záření, posoudí důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti, uvede příklady, jak aktivně chránit svoje zdraví	Zdravotní rizika vzniku nemoci, možnosti prevence a zdravotní výchova: kouření, alkohol, drogy, infekce, úrazy, nadměrná expozice UV a ionizujícího záření, radiační ochrana kouření- základní součásti cigaretového kouře, abstinenční příznaky, následky kouření, opatření k omezování kuřáctví alkohol - rizika, abstinenční příznaky, vliv na zdraví drogy- rizika, abstinenční příznaky, následky užívání drog infekce -způsob přenosu nákazy, možnosti prevence, očkování úrazy – příčiny a prevence úrazů nadměrná expozice UV a ionizujícího záření a radiační ochrana – rizika, možnosti prevence důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce aktivní ochrana zdraví - příklady

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Zdravotní rizika vzniku nemocí, možnosti prevence a zdravotní výchova		
	diskutuje o zdravotních rizicích vzniku nemocí, prevenci a zdravotní výchově v souvislosti se sexuálním chováním, s duševním zdravím a rozvojem osobnosti, diskutuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu, kriticky zhodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu, posoudí prospěch kultivace a estetizace svého vzhledu	Zdravotní rizika vzniku nemocí, možnosti prevence a zdravotní výchova: partnerské vztahy, odpovědnost přístupu k sexu, sexuální zneužívání a násilí, duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, obraz krásy lidského těla, komerční reklama
Tematický celek - Biostatika: ukazatelé		
	rozezná ukazatele nemocnosti (incidence, prevalence), ukazatele nemocnosti spojené s pracovní neschopností (délka trvání pracovní neschopnosti), ukazatel invalidity (posuzování invalidity podle diagnóz, stupně invalidity), ukazatel úmrtnosti (míra úmrtnosti podle věku), sociální a mentální patologie (incidence, prevalence), posoudí statistické odhady a hypotézy ve zdravotnickém výzkumu (ÚZIS ČR)	Biostatika: ukazatelé ukazatel nemocnosti - incidence, prevalence ukazatel nemocnosti spojený s pracovní neschopností - délka trvání pracovní neschopnosti ukazatel invalidity -posuzování invalidity podle diagnóz, stupně invalidity ukazatel úmrtnosti - míra úmrtnosti podle věku sociální a mentální patologie - incidence, prevalence statistické odhady a hypotézy ve zdravotnickém výzkumu - ÚZIS ČR - ústav zdravotnických informací a statistiky
Tematický celek - Laboratorní asistent		
charakterizuje zásady zdravotnické etiky, zejména ve vztahu k činnosti laboratorního asistenta	vysvětlí postavení laboratorního asistenta v systému zdravotnických pracovníků, jeho základní kompetence a možnosti pracovního uplatnění a kariérního růstu sumarizuje zásady zdravotnické etiky ve vztahu k činnosti laboratorního asistenta (úcta k životu, důstojnost každého jednotlivce, povinnost ochrany informací)	Laboratorní asistent: - postavení laboratorního asistenta v systému zdravotnických pracovníků - základní kompetence laboratorního asistenta - možnosti pracovního uplatnění a kariérního růstu. Zásady zdravotnické etiky ve vztahu k činnosti laboratorního asistenta - úcta k životu, důstojnost každého jednotlivce, povinnost ochrany informací
vysvětlí postavení laboratorního asistenta v systému zdravotnických pracovníků, jeho základní kompetence, možnosti pracovního uplatnění a kariérního růstu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)		

Výchova ke zdraví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
- Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žáci v rámci TEV (téma Historicko-turistický kurz) využívají pohybu v přírodě jako prostředku k posílení vztahu k životnímu prostředí. Možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje) - Environmentální projektový den, v rámci kterého žáci tvoří prezentace, plakáty, diskutují na témata: biosféra v ekosystémovém pojetí a současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě. Žák v rámci IKT (téma Hardware a software) vytváří demonstrační video spot o správném třídění odpadu s odborným komentářem.		
Člověk a digitální svět		
Při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházet situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovat své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami - Žák v rámci ZSV (téma Občanská participace) tvoří pomocí AI fake news a deep fake, poté vzájemně vyhodnocují pravdivost informací. Žák v rámci IKT (téma Data informace, modelování) vytváří zdravé návyky při práci s technologiemi, spravuje digitální stopy. Kriticky posuzuje aplikace z webů z hlediska bezpečnosti, ochrany dat a transparentnosti. Pracuje s hesly, dvoufázovým ověřením, antivirovými nástroji, správci hesel. Žák v rámci VKZ (téma Duševní zdraví a rozvoj osobnosti) diskutuje o tom, jak digitální hrozby (např. kyberšikana, sexting, phishing) ovlivňují duševní zdraví, o etickém chování na internetu a respektu k druhým.		

6.29 Základy genetiky

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

Název předmětu	Základy genetiky
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Základy genetiky poskytuje základní vědomosti z oblasti molekulární a lékařské genetiky. Seznamuje žáky se základy molekulární genetiky, s principy dědičnosti a proměnlivosti organismů, s významem genetiky v lékařství a šlechtitelství a s metodami genetického inženýrství. Výuka směřuje k tomu, aby žák byl schopen vysvětlit principy dědičnosti a proměnlivosti organismů, popsal základní metody genetického inženýrství, posoudil význam předmětu pro studium a byl připraven osvojené poznatky podle potřeby aplikovat v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Základy genetiky je předmětem teoretickým. Výuky se účastní celá třída. Předmět se vyučuje ve 2. ročníku a to v rozsahu 2 hodiny týdně. Hlavní náplní předmětu je obecná tematika molekulární a lékařské genetiky, význam genetiky v lékařství a šlechtitelství, metody genetického inženýrství. Součástí výuky je používání audiovizuální techniky.
Integrace předmětů	• Obory základu poskytované laboratorní zdravotní péče
Mezipředmětové vztahy	• Biochemie • Chemie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žák je schopen vytvořit poznámky z výkladu, přednášky, efektivně si plánuje své učení a organizuje studium základů genetiky, volí efektivní podmínky pro učení bez rušivých vlivů (klidné prostředí, správné osvětlení a sezení, pravidelná denní doba), je schopen ovládat techniky efektivního učení (např. využití myšlenkové mapy, schémat, propojování souvislostí s reálným životem, aktivní opakování klíčových odborných pojmů), zvládne pracovat s různými informačními zdroji (odborné články, online zdroje), prozkoumá možnosti dalšího vzdělávání v příslušném oboru a prozkoumá možnosti vzdělávání ve své budoucí profesi v oblasti genetiky, rozvíjí sebehodnocení a průběžně hodnotí svoji výkonnost (př. poučení z chyb, pravidelná zpětná vazba). Komunikativní kompetence: Žák náležitě využívá odbornou terminologii v oboru genetiky v mluveném i psaném vyjádření, vyjadřuje své myšlenky jasně (př. procvičování vyjadřování nahlas), je pozorný a ohleduplný k druhým, pořizuje záznam o důležitých informacích z výkladu vyučujícího, aktivně se zapojuje do odborné diskuse, zastává své názory a stanoviska, se náležitě prezentuje před spolužáky, na zadané téma mluví věcně, zdůvodní, jak využije získané informace v běžném životě.

Název předmětu	Základy genetiky
	Kompetence k řešení problémů: Žák aktivně využívá logické a analytické myšlení při aplikaci úloh z oblasti genetiky, aktivně spolupracuje v týmu na řešení genetických úloh, prozkoumá zadání genetické úlohy, vyhledá informace, navrhne postup při řešení genetické úlohy, provede výpočet, porovná své výsledky s očekávanými výsledky na základě teoretických poznatků, pro splnění jednotlivých úloh z oblasti genetiky využívá odborné články z vědeckých časopisů a online zdroje. Digitální kompetence: Žák efektivně vyhledává a zpracovává informace z internetových zdrojů k tvorbě prezentací (př. Power Point) a samostatných úkolů zadaných vyučujícím (př. odborné webové stránky z oblasti genetiky a molekulární biologie), aktivně využívá umělou inteligenci k vyhledávání odborných pojmů z oblasti genetiky, kriticky vyhodnocuje pravdivost a relevantnost informací z různých online zdrojů.
Způsob hodnocení žáků	Formy a metody získávání podkladů k hodnocení: soustavné sledování výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování, písemné i ústní prověřování učiva, sebehodnocení žáka. Oblasti hodnocení: teoretické znalosti, porozumění učivu a schopnost aplikování poznatků na příkladech, schopnost samostatného úsudku, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat, schopnost přiměřeně komunikovat v modelových situacích, schopnosti aplikovat získané vědomosti v mezipředmětových souvislostech, práce s literaturou. Kritéria pro uzavření hodnocení za pololetí: minimálně 80 % známek z celkového realizovaného počtu.

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Genetika: - Charakteristika a definice - Historie a význam		
	definuje genetiku jako vědu, rozliší oddíly genetiky na úrovni buňky, organismů a populací, popíše historické	Genetika: Charakteristika a definice - oddíly genetiky na úrovni

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	mezníky ve vývoji genetiky, prezentuje významné osobnosti (J. G. Mendel, T. H. Morgan, Watson, Crick), uvede příklady významu genetiky v lékařství a příklady šlechtění organismů	organismů, buňky a populací, definice genetiky Historie - důležité mezníky ve vývoji genetiky a významné osobnosti (J. G. Mendel, T. H. Morgan, Watson, Crick) význam genetiky v lékařství, šlechtění organismů
Tematický celek - Přehled systému organismů		
popíše systematické rozdělení organismů	orientuje se v systému organismů, rozliší základní kategorie klasifikačního systému (říše, kmen, oddělení, třída, řád, čeleď, rod a druh), prezentuje příklady organismů a zařadí je do systematických kategorií	Přehled systému organismů - základní kategorie klasifikačního systému (říše, kmen, oddělení, třída, řád, čeleď, rod a druh), příklady organismů a jejich zařazení do systematických kategorií
Tematický celek - Podstata dědičnosti		
se orientuje v základech molekulární biologie	vysvětlí podstatu dědičnosti a přenos znaků z rodičovské generace na generaci potomků, popíše základní způsoby dělení dědičnosti na úplnou a neúplnou	Podstata dědičnosti - přenos znaků z rodičovské generace na generaci potomků, základní dělení dědičnosti (úplná a neúplná dědičnost)
Tematický celek - DNA a její struktura		
se orientuje v základech molekulární biologie	popíše obecnou charakteristiku DNA, rozliší strukturu - cukr, fosfát, báze, přiřadí správně komplementaritu bází	DNA a její struktura - obecná charakteristika, struktura - cukr, fosfát, báze, komplementarita bází
Tematický celek - Replikace DNA, RNA a její typy		
se orientuje v základech molekulární biologie	popíše replikaci DNA, její regulaci a obecný průběh, uvede příklady využití replikace DNA ve výzkumu uvede základní informace k molekule RNA, rozliší typy RNA na mediátorovou, transferovou a ribosomální	Replikace DNA - regulace, obecný průběh, využití ve výzkumu RNA a její typy - základní informace, RNA mediátorová, transferová, ribosomální
Tematický celek - Přepis genetické informace - transkripce a translace		
se orientuje v základech molekulární biologie	vyhledá základní informace o transkripci, popíše průběh transkripce a rozdíly v transkripci prokaryot a eukaryot, rozliší enzymy potřebné pro transkripci, vysvětlí posttranskripční úpravy vyhledá základní informace o translaci, popíše průběh translace a rozdíly pro translaci prokaryot a eukaryot, rozliší enzymy potřebné pro translaci, prezentuje schéma translace	Přepis genetické informace - transkripce a translace transkripce - základní informace, průběh transkripce, enzymy potřebné pro transkripci, rozdíly v transkripci prokaryot a eukaryot, posttranskripční úpravy translace - základní informace, průběh translace, enzymy potřebné pro translaci, rozdíly v translaci prokaryot a eukaryot, schéma translace
Tematický celek - Syntéza bílkovin		
se orientuje v základech molekulární biologie	vysvětlí průběh syntézy bílkovin, uvede příklady	Syntéza bílkovin - průběh syntézy bílkovin, inhibiční

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	inhibičních vlivů na průběh syntézy bílkovin	vlivy na průběh syntézy bílkovin
Tematický celek - Složení buňky a buněčného jádra, buněčné organely		
vysvětlí strukturu a funkci organizmů	popíše složení buňky a buněčného jádra, sestaví přehled buněčných organel, vysvětlí jejich funkci	Složení buňky a buněčného jádra, buněčné organely Složení buňky a buněčného jádra - funkce jádra Buněčné organely – přehled buněčných organel, funkce buněčných organel
Tematický celek - Buněčné dělení - amitóza, mitóza, meióza		
vysvětlí strukturu a funkci organizmů	popíše způsoby a fáze dělení amitózy a mitózy, uvede příklady výskytu dělení podle druhu buněk, rozliší u meiózy dělení redukční a ekvační, uvede příklady významu meiózy	Buněčné dělení - amitóza, mitóza, meióza amitóza - způsoby dělení, výskyt dělení mitóza- popis fází dělení (profáze, metafáze, anafáze, telofáze) meióza – význam meiózy, dělení redukční a ekvační
Tematický celek - Diploidie, haploidie, crossing -over		
vysvětlí strukturu a funkci organizmů	vysvětlí pojmy diploidie a haploidie, posoudí rozdíl mezi diploidii a haploidii, popíše mechanismus crossing-over, odvodí význam crossing-over	Diploidie, haploidie, crossing-over diploidie, haploidie - pojmy, rozdíl mezi diploidii a haploidii crossing-over - mechanismus, význam crossing-over
Tematický celek - Rozmnožování pohlavní, nepohlavní		
popíše základy vývoje živých soustav	popíše průběh a výhody pohlavního rozmnožování, určí typy nepohlavního rozmnožování (binární dělení, pučení, vegetativní rozmnožování), posoudí výhody a nevýhody nepohlavního rozmnožování	Rozmnožování pohlavní, nepohlavní rozmnožování pohlavní - průběh, výhody pohlavního rozmnožování rozmnožování nepohlavní - typy nepohlavního rozmnožování (binární dělení, pučení, vegetativní rozmnožování), výhody a nevýhody nepohlavního rozmnožování
Tematický celek - Stavba chromosomu, autosomy, heterochromosomy		
se orientuje v základech molekulární biologie	popíše stavbu chromosomu (centromera, krátké a dlouhé rameno), rozezná typy chromozomů (metacentrický, submetacentrický, akrocentrický, telocentrický), vysvětlí pojmy autosomy a heterochromosomy, určí počet autosomů a heterochromosomů u člověka	Stavba chromosomu, autosomy, heterochromosomy Stavba chromozomu - centromera, krátké a dlouhé rameno, typy chromozomů (metacentrický, submetacentrický, akrocentrický, telocentrický) Autosomy a heterochromosomy - počet chromozomů u člověka
Tematický celek - Základní pojmy genetiky: gen, alela, genotyp, znak, fenotyp, homozygot, heterozygot		

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
se orientuje v základech molekulární biologie	popíše gen a rozdělení genů (majorgeny, minorgeny, geny strukturní, pro RNA, geny regulační), rozliší dominantní a recesivní formu alely, posoudí vztah genotypu a fenotypu, vysvětlí rozdíl mezi dominantním a recesivním homozygotem, objasní pojem heterozygot a popíše způsob jeho vzniku	Základní pojmy genetiky: gen, alela, genotyp, znak, fenotyp, homozygot, heterozygot gen - rozdělení genů (majorgeny, minorgeny, geny strukturní, pro RNA, geny regulační) alela - forma dominantní a recesivní genotyp, fenotyp - vztah genotypu a fenotypu znak – rozdělení znaků – kvalitativní a kvantitativní homozygot – dominantní a recesivní heterozygot – vznik
Tematický celek - Mendelova pravidla Základní genetické principy		
se orientuje v základech molekulární biologie vysvětlí základní genetické principy	vysvětlí Mendelova pravidla, rozliší Mendelovy fenotypové zákony a Mendelovy genotypové zákony, objasní základní genetické principy - hybridizaci	Mendelova pravidla, základní genetické principy Mendelova pravidla, základní genetické principy Mendelova pravidla - Mendelovy fenotypové zákony, Mendelovy genotypové zákony, základní genetické principy - hybridizace
Tematický celek - Autosomální typ dědičnosti, dominance úplná a neúplná (smíšená)		
se orientuje v základech molekulární biologie	vysvětlí autosomální typ dědičnosti a dominanci úplnou a neúplnou (smíšenou), vyhledá příklady autosomální dědičnosti, úplné, neúplné a smíšené, popíše dědičnost genu s úplnou dominancí (křížení dvou stejných homozygotů, křížení dvou různých homozygotů, křížení heterozygota s homozygotem) a dědičnost dvou genů s úplnou dominancí (dihybridní křížení)	Autosomální typ dědičnosti, dominance úplná a neúplná (smíšená) Autosomální dědičnost – dědičnost genu s úplnou dominancí (křížení dvou stejných homozygotů, křížení dvou různých homozygotů, křížení heterozygota s homozygotem) dědičnost dvou genů s úplnou dominancí (dihybridní křížení), příklady autosomální dědičnosti Dědičnost neúplná (smíšená) – příklady neúplné a smíšené dědičnosti
Tematický celek - Kodominance, fenokopie, monohybrid, dihybrid, trihybrid		
se orientuje v základech molekulární biologie	vysvětlí pojmy kodominance a fenokopie, uvede příklady kodominance a fenokopie, vyřeší příklady monohybridního, dihybridního a trihybridního křížení	Kodominance, fenokopie, monohybrid, dihybrid, trihybrid kodominance – příklady kodominance fenokopie - příklady vlivů vnějšího prostředí monohybrid, dihybrid, trihybrid – příklady monohybridního, dihybridního a trihybridního křížení
Tematický celek - Dědičnost vázaná na pohlaví, vazba vloh		

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
se orientuje v základech molekulární biologie	vysvětlí dědičnost vázanou na pohlaví a vazbu vloh, rozliší neúplně pohlavně vázané znaky (barvoslepost, slepota), holandrickou dědičnost a X chromozomální dědičnost (barva očí octomilky), uvede příklady možných onemocnění (hemofilie, svalová dystrofie, syndrom fragilního chromozomu X)	Dědičnost vázaná na pohlaví, vazba vloh Dědičnost vázaná na pohlaví – rozdělení - neúplně pohlavně vázané znaky (barvoslepost, slepota), holandrická dědičnost, X chromozomální dědičnost (barva očí octomilky), příklady možných onemocnění (hemofilie, svalová dystrofie, syndrom fragilního chromozomu X)
Tematický celek - Dědičnost a prostředí: - vliv prostředí - mutace		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	uvede příklady vlivu prostředí na vznik mutací, prezentuje četnost mutací v závislosti na prostředí, v němž se organismus nachází, rozliší spontánní a indukované mutace, zhodnotí závažnost mutací pro organismus	Dědičnost a prostředí: - vliv prostředí - mutace Vliv prostředí na vznik mutací, četnost mutací v závislosti na prostředí, v němž se organismus nachází, spontánní a indukované mutace, závažnost mutací pro organismus
Tematický celek - Mutageny fyzikální, chemické, biologické - onkogenní efekty		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	vytvoří plakát a uvede příklady fyzikálních, chemických a biologických mutagenů a zařadí je, posoudí působení mutagenů jako karcinogeny a teratogeny	Mutageny fyzikální, chemické, biologické - onkogenní efekty mutageny fyzikální – příklady (vliv ionizujícího záření, UV záření) mutageny chemické – příklady (potravinářská barviva, složky spalin, výfukových plynů, umělých hmot) Mutageny biologické – příklady onkogenních virů (herpes viry, adenoviry, EB virus) působení mutagenů - karcinogeny, teratogeny
Tematický celek - Mutace dominantní, recesivní, letální		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	popíše projevy dominantní a recesivní mutace, rozliší typy recesivních mutací (neúplné, nulové, posunové), vysvětlí následky letálních mutací a uvede příklady onemocnění	Mutace dominantní, recesivní, letální mutace dominantní a recesivní – projevy, typy recesivních mutací (neúplné, nulové, posunové) letální mutace – následky, příklady letálních mutací
Tematický celek - Mutace genové, chromosomové, genosomové (polysomie, polyploidie, aneuploidie)		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	rozliší mutace podle úrovně, na níž působí (mutace genové, chromosomové, genosomové), popíše typy genových mutací a odvodí důsledky genových mutací, vysvětlí vztah chromosomových mutací a nádorových buněk, odvodí důsledky	Mutace genové, chromosomové, genosomové (polysomie, polyploidie, aneuploidie) rozdělení mutací podle úrovně, na níž působí -mutace genové, chromosomové, genosomové genové mutace – typy (inzerce, delece, inverze,

Základy genetiky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	chromozomových mutací uvede příklady genosomových mutací (polysomie, polyploidie, aneuploidie)	substituce), důsledky genových mutací Chromozomové mutace – vztah k nádorovým buňkám, důsledky chromozomových mutací Genosomové mutace – příklady genosomových mutací – polysomie, polyploidie, aneuploidie
Tematický celek - Nejčastější syndromy:		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	prezentuje příznaky, symptomy, příčinu, diagnostiku a prognózu nejčastějších syndromů (Downův, Patau, Edwards, Turnerův, Klinefelterův)	Nejčastější syndromy: Downův, Patau, Edwards, Turnerův, Klinefelterův příznaky, symptomy, příčina, diagnostika a prognóza nejčastějších syndromů (Downův, Patau, Edwards, Turnerův, Klinefelterův.
Tematický celek - Rodopis, rodokmen		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	vysvětlí pojem rodopis, rozezná grafické symboly pro sestavení rodokmenu, vytvoří plakát s rodokmenem rodiny	Rodopis, rodokmen - grafické symboly potřebné pro sestavení rodokmenu, sestavení rodokmenu
Tematický celek - Asistovaná reprodukce		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	vysvětlí princip asistované reprodukce, popíše metody asistované reprodukce (intrauterinní inseminace, in vitro fertilizace) a kryokonzervace	Asistovaná reprodukce - princip, metody asistované reprodukce (intrauterinní inseminace, in vitro fertilizace), kryokonzervace
Tematický celek - Genetické inženýrství a klonování		
vysvětlí strukturu a funkci organismů	popíše metodu genetického inženýrství a klonování (izolace genu, cílení genu, transformace), uvede příklady využití genetického inženýrství a klonování v lékařství	Genetické inženýrství a klonování - popis metody – izolace genu, cílení genu, transformace, využití v lékařství
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
běžně a samozřejmě využívají vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby - Žák se v rámci IKT (Síťové služby – cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace) učí přizpůsobovat digitální prostředí svým potřebám (např. cloudové služby, nástroje pro spolupráci, AI asistenti). Žák v rámci ANJ (téma Svět práce a služby), NEJ (téma Zaměstnání) hodnotí využití aplikací jako např. Duolingo, Quizlet, AI překladače. Žák v rámci FYZ (téma Optika) využívá digitálních simulací pro pochopení fyzikálních jevů, pracuje s mobilními aplikacemi a senzory pro měření fyzikálních veličin. Žák v rámci MAT (téma Posloupnost a finanční matematika) pracuje s kalkulatorem, tabulkovými procesory, zpracovává reálná data, vytváří grafy, interpretuje výsledky. Žák v rámci ZAG (téma Dědičnost a prostředí) pracuje s online databázemi (např. GenBank, Ensembl) pro vyhledávání genetických informací, diskutuje o aktuálních tématech (např. genetické testování, personalizovaná medicína).		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Škola průběžně přistupuje k postupné modernizaci přístrojového vybavení i materiálového vybavení učeben a laboratoří. Jejich vybavení plně odpovídá nárokům moderního vzdělávání ve zdravotnictví a je efektivně využíváno pro realizaci běžné výuky žáků školy. Pro obor Laboratorní asistent má škola tři vybavené laboratoře, jejichž součástí jsou dataprojektory, notebooky, videomikroskop.

Popis personálního zajištění výuky

Výuku žáků oboru laboratorní asistent zajišťují plně kvalifikovaní učitelé. V pedagogickém sboru jsou zastoupeny všechny věkové kategorie učitelů – nastupující mladá generace, která sbírá první pedagogické zkušenosti, střední generace učitelů, kteří mají dostatek pedagogických zkušeností a jsou v pedagogické práci tvořiví a generace nejstarší se spoustou pedagogických zkušeností a s nadhledem, který jim umožňuje vykonávat kvalitní pedagogickou práci. Pedagogický sbor má interní a externí učitele. Učitelský sbor lze rozdělit na učitele všeobecně-vzdělávacích předmětů a odborných předmětů. Odborné učitelky jsou kvalifikovány pro výuku komplexu předmětů odborného vzdělávání. Učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů jsou kvalifikováni k výkonu své profese. Učitelé se průběžně vzdělávají a vybírají si vzdělávací programy z aktuální nabídky vzdělávacích institucí, dále v oblastech své odbornosti, aktivního učení, projektového vyučování, environmentálního vzdělávání, získávání grantů z evropských fondů atd. Získané informace si vyučující předávají v rámci metodických komisí.

Škola má každoročně připravený plán vzdělávání učitelů, ve kterém jsou specifikovány aktuální oblasti vzdělávání.

Ve škole působí výchovná poradkyně. Jde o zkušenou vyučující, která se výchovnému poradenství věnuje a má v této oblasti příslušné vzdělání. Dalšími

učiteli pověřenými specializovanými činnostmi jsou preventista patologických jevů, metodik environmentální výchovy, koordinátor v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Škola má zastoupení v celorepublikových oborových a předmětových komisích zdravotnických škol, ředitelka školy je členkou Asociace ředitelů zdravotnických škol ČR a Asociace vyšších odborných škol ČR.

Metodické vedení: Odbor školství, mládeže a tělovýchovy Krajského úřadu Karlovarského kraje, MŠMT a MZ.

Další poradní orgány školy:

☑ Vedení nemocnic Karlovy Vary, Ostrov, Sokolov a dalších smluvních pracovišť

☑ Česká asociace sester a další profesní organizace zdravotnických pracovníků a lékařů

- ☐ Komora zubních techniků a Oblastní stomatologická komora
- ☐ Pedagogicko-psychologická poradna
- ☐ Protidrogové centrum
- ☐ KHES Karlovarského kraje
- ☐ ČŠI Karlovarského kraje
- ☐ Úřady práce Karlovy Vary, Sokolov, Cheb
- ☐ Sociální a zdravotní odbor Magistrátu města
- ☐ Školská rada
- ☐ Protidrogové centrum
- ☐ Rada žáků a studentů školy

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

místní a regionální instituce,

možnost praxe u firem,

neziskové organizace,

obec/město,

školská rada,

vyšší odborné 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, ostatní slavnosti, projektové dny, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří, divadlo, ples, sezónní besídky