STŘEDNÍ ZDRAVOTNICKÁ ŠKOLA
A VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ
Plzeň, Karlovarská 99, 323 00

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM
(ŠVP)

LABORATORNÍ ASISTENT

Kód a název oboru :	53-43-M/01 Laboratorní asistent
Stupeň vzdělávání :	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia :	4 roky denního studia
Zřizovatel :	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Typ školy :	příspěvková organizace
Platnost ŠVP :	od 1.9.2025

PhDr. Ivana Křížová
ředitelka školy

Identifikační údaje

LABORATORNÍ ASISTENT

Kód a název oboru:	53-43-M/01 Laboratorní asistent
Stupeň vzdělávání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia	4 roky denního studia
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
Typ školy	příspěvková organizace
Č. j.:	53/2020
Schválila:	PhDr. Ivana Křížová, ředitelka školy
Pedagogická rada projednala dne:	5.10.2020
Školská rada projednala dne:	6.10.2020
Směrnice nabývá platnosti ode dne:	7.10.2020
Směrnice nabývá účinnosti ode dne:	8.10.2020

Obsah

Profil absolventa 5
Identifikační údaje 5
Uplatnění absolventa 5
Ukončení vzdělávání - maturitní zkouška 6
Společná část maturitní zkoušky 6
Profilová část maturitní zkoušky 6
Charakteristika školního vzdělávacího programu 8
Podmínky pro přijetí 8
Zdravotní způsobilost 8
Cíle školního vzdělávacího programu 8
Klíčové kompetence 10
Metody a formy výuky 16
Začlenění průřezových témat 19
Organizace výuky 21
Hodnocení žáků 27
Týdenní dotace - přehled 38
Poznámky k učebnímu plánu 39
Celkové dotace - přehled 39
Přehled využití týdnů 41
Český jazyk a literatura 42
Cizí jazyk I 77
Občanská nauka 91
Dějepis 108
Fyzika 118
Obecná a anorganická chemie 127
Biologie a ekologie 135
Organická chemie 143
Matematika 149
Tělesná výchova 161
Informatické vzdělávání 189
Ekonomika 199
Odborná latinská terminologie 207
Somatologie 215
První pomoc 224
Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví 232

Patologie 238
Biochemie 246
Analytická chemie 256
Laboratorní technika 263
Základy fyzikální chemie 269
Vybrané laboratorní metody 273
Histologie a histologická technika 282
Hematologie a transfúzní služba I. 296
Hematologie a transfúzní služba II 302
Cvičení z hematologie a transfúzní služby 307
Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 316
Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie 325
Klinická biochemie 332
Cvičení z klinické biochemie 343
Matematický seminář 353
Jazykový seminář 359
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání 366
Spolupráce se sociálními partnery 370
Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví 371
Použité zkratky 371
Kódy průřezových témat 372
Autorský kolektiv 374
Příloha 1 – Začlenění průřezových témat do výuky 375

Profil absolventa

Identifikační údaje

Název školy : Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická

Adresa školy : Karlovarská 99, 323 00 Plzeň

Zřizovatel školy : Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň

Typ školy : příspěvková organizace

Kód a název oboru : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Stupeň vzdělání : střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma studia : 4 roky denního studia

Ředitelka : PhDr. Ivana Křížová

Kontakty : telefon/fax: 378 015 111

e-mail : zdravka@zdravka-plzen.cz

www : http://www.zdravka-plzen.cz

Platnost ŠVP : od 7.10.2020

Uplatnění absolventa

Absolvent/absolventka je po ukončení studia připraven k výkonu práce zdravotnického pracovníka, který pod odborným dohledem poskytuje laboratorní diagnostickou péči v rozsahu své odborné způsobilosti.

Laboratorní asistent vykonává činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu.

Po ukončení studia se absolvent uplatní zejména v laboratořích klinické biochemie, hematologie, krevní transfuze, histologie, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie.

Absolvent je vzděláván tak, aby získal potřebné odborné vědomosti, dovednosti a návyky, ale také dostatečné všeobecné vzdělání k tomu, aby mohl po úspěšném vykonání maturitní zkoušky pokračovat ve studiu na vyšší odborné škole nebo vysoké škole se zaměřením na chemické nebo laboratorní obory.

Ukončení vzdělávání - maturitní zkouška

Zákon č. 284/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 178/2016 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 200/1990 Sb., o přestupcích, ve znění pozdějších předpisů.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák úspěšně vykoná část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, ze kterých se tato část skládá. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky

(1) Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou
a) český jazyk a literatura,
b) 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 a c) matematika

(2) 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 uvedených v odstavci 1 písm. b) a c).

(3) Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu. Didaktickým testem se pro účely tohoto zákona rozumí písemný test, který je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován, a to způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem.

(4) Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám ze zkušebních předmětů podle odstavce 1 písm. b) a c) a ze zkušebního předmětu matematika rozšiřující.

(5) Zkoušky společné části maturitní zkoušky může žák konat, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Profilová část maturitní zkoušky

(1) Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury, a pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, a z dalších 2 nebo 3 povinných zkoušek. Počet dalších povinných zkoušek pro daný obor vzdělání stanoví rámcový vzdělávací program. Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek – z praktické maturitní zkoušky z vylosovaného odborného předmětu (KLB, HTS, HHT nebo MIE). (praktická zkouška konaná v prostředí zdravotnického zařízení, ve školních laboratořích a obhajoba před zkušební komisí) , z klinické biochemie (ústní zkouška), hematologie a transfúzní služba

(ústní zkouška)

Ve školách a třídách s vyučovacím jazykem národnostní menšiny je jednou z povinných zkoušek zkouška z jazyka národnostní menšiny.

(2) Žák může dále v rámci profilové části maturitní zkoušky konat nejvýše 2 nepovinné zkoušky. Žák může volit nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy. Zvolené nepovinné zkoušky se uvedou v přihlášce podle § 81 odst. 1.

(3) Ředitel školy v souladu s prováděcím právním předpisem určí nabídku povinných a nepovinných zkoušek podle rámcového a školního vzdělávacího programu, včetně formy a témat těchto zkoušek, a zveřejní toto své rozhodnutí na veřejně přístupném místě ve škole a současně též způsobem umožňujícím dálkový přístup, a to nejpozději 7 měsíců před konáním první zkoušky profilové části maturitní zkoušky.

(4) Zkoušky profilové části maturitní zkoušky se konají formou
a) vypracování maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí,
b) ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí,
c) písemné zkoušky,
d) písemné práce,
e) praktické zkoušky, nebo
f) kombinací dvou nebo více forem podle písmen a) až e).

(5) Zkoušky z českého jazyka a literatury a z cizího jazyka se konají vždy formou písemné práce a formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

(6) Obhajobu maturitní práce podle odstavce 4 písm. a) a zkoušky konané formou ústní zkoušky podle odstavce 4 písm. b) koná žák po úspěšném ukončení posledního ročníku vzdělávání. Žák může konat profilovou část maturitní zkoušky i v případě, že nevykonal společnou část maturitní zkoušky úspěšně.

(7) Profilová část maturitní zkoušky je veřejná s výjimkou zkoušek konaných formou písemné zkoušky a písemné práce a jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka; zkoušky konané formou praktické zkoušky jsou neveřejné v případech, kdy je to nutné z důvodu ochrany zdraví, bezpečnosti práce a u zdravotnických oborů také z důvodu ochrany soukromí pacienta.

(8) Ředitel školy zejména
a) odpovídá za zajištění podmínek pro řádný průběh maturitní zkoušky ve škole,
b) jmenuje zadavatele
c) jmenuje členy zkušební maturitní komise, vyjma jejího předsedy a
d) navrhuje pedagogické pracovníky, kteří by měli vykonat odbornou přípravu pro výkon funkce zadavatele, nebo komisaře podle odstavce 3 písm. c).

(9) Ředitel školy vystaví žákovi, který vykonal úspěšně obě části maturitní zkoušky, vysvědčení o maturitní zkoušce.

Charakteristika školního vzdělávacího programu

Podmínky pro přijetí

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. Studijní obor je určen pro absolventy povinné školní docházky na základní škole. Uchazeč o studium musí splnit podmínky přijímacího řízení. Jednotná zkouška se skládá z písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Způsob zadávání, délku trvání a kritéria hodnocení jednotné zkoušky a podmínky organizace jednotné zkoušky stanoví prováděcí právní předpis. Ředitelka školy může stanovit pro přijímací řízení školní přijímací zkoušku. Obsah a formu školní přijímací zkoušky stanovuje ředitel školy. U uchazečů se speciálními vzdělávacími potřebami rozhodne ředitel školy podle vyjádření školského poradenského zařízení, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky. Přesná kritéria pro přijímání žáků ke studiu jsou každoročně stanovena v zákonem stanovené lhůtě ředitelkou školy.

Zdravotní způsobilost

Posouzení zdravotního stavu uchazeče provádí příslušný registrující dorostový

lékař.

Na přihlášce ke studiu je nutné potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti žáka ke studiu (§ 3 odst. 5, zákona č. 561/2004).

Zdravotní nezpůsobilost

Při výběru studijního oboru nejsou zdravotně způsobilí uchazeči trpící zejména:

- prognosticky závažnými onemocněními horních končetin znemožňujícími jemnou motoriku a koordinaci pohybů
- přecitlivělostí na látky používané při konzervárenských pracích, týká se praktického vyučování a dále předpokladu, že kontakt s těmito látkami nelze při výkonu povolání vyloučit
- závažnými duševními nemocemi a poruchami chování
- prokázaným sklonem k abúzu návykových látek a alkoholu
- dále je nutné přihlédnout ke kritériím vyplývajícím z vyhlášky č.413/2006 Sb., kterou se stanoví seznam nemocí, stavů nebo vad, které vylučují zdravotní způsobilost k výkonu povolání dalšího zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka.

Cíle školního vzdělávacího programu

V oblasti poznávání a učení vzdělání směřuje k

- rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnání, uspořádání, třídění aj.), jejich paměti a schopnosti koncentrace
- rozvoji dovednosti žáků učit se a být připraven celoživotně se vzdělávat
- osvojení obecných principů řešení problémů
- osvojení dovedností potřebných pro práci s informacemi

V oblasti jednání a pracovních aktivit vzdělání směřuje k

- formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení
- rozvoji aktivního přístupu žáků k profesnímu životu
- rozvoji schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce
- cílevědomému a vytrvalému přístupu žáků k práci samostatné i týmové
- rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, hledání kompromisu, obhájení svého stanoviska i přijetí stanoviska jiného

V oblasti rozvoje vlastní osobnosti vzdělání směřuje k

- rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků
- prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení
- utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků
- kultivaci emočního prožívání žáků, včetně vnímání a prožívání estetického
- k rozvoji volních vlastností žáků

V oblasti rozvoje sociálních dovedností vzdělání směřuje k

- tomu, aby žáci respektovali lidský život a jeho trvání jako vysokou hodnotu
- utváření slušného a odpovědného chování žáků v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování
- tomu, aby se žáci ve vztahu k jiným lidem oprostili od předsudků, xenofobie, intolerance, rasismu, agresivního nacionalismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí prohlubování národnostní a občanské identity žáků

Klíčové kompetence

Klíčové kompetence si žáci osvojují během celého studia. Vzájemně se prolínají a doplňují v celém spektru společenskovědních a odborných předmětů. Jedná se o kompetence, které jsou použitelné v běžném občanském životě, zároveň s nimi jsou formovány postoje, způsoby jednání a chování žáků a návyky.

Absolventi jsou vedeni k tomu, že by měli:

Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté 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:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;

– nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, 11 popsat a správně využít pro dané řešení;
– číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
– aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
– efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

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. 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, 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.

ODBORNÉ KOMPETENCE

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

– chápali 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;
– znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
– osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
– znali systém péče ozdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
– byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb, tzn. aby absolventi:

– chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace, tj. pracoviště a zdravotnického zařízení;
– dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
– dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů a služeb, zohledňovali požadavky pacientů a jiných klientů;

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:
– znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
– zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
– efektivně hospodařili s finančními prostředky;
– nakládali se zdravotnickými prostředky, materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

d) Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče na základě indikace lékaře, tzn. aby absolvent:
– prováděli neinvazivní odběry biologického materiálu a odběry žilní a kapilární krve;
– prováděli základní laboratorní měření a vyšetření.

e) Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu, tzn. aby absolventi:
– identifikovali vzorky biologického materiálu nebo jiných vyšetřovaných materiálů, hodnotili jejich kvalitu pro požadovaná laboratorní vyšetření, zajišťovali jejich zpracování a následnou likvidaci;
– připravovali materiály pro laboratorní činnost;
– ukládali laboratorní chemikálie a sety a kontrolovali jejich dobu použitelnosti;
– využívali přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečovali její běžnou údržbu
– prováděli odborné činnosti u laboratorních zvířat v návaznosti na výzkumnou a diagnostickou činnost, např. aplikaci léčiv, odběry biologického materiálu, testy toxicity;
– podíleli se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení léčivých přípravků;
– podíleli se na přejímání, kontrole, manipulaci a uložení zdravotnických prostředků a na manipulaci s nimi;
– podíleli se na dezinfekci a sterilizaci zdravotnických prostředků a na zajištění jejich dostatečné zásoby;
– pracovali se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení.

Metody a formy výuky

Za základní formy výuky ve všech předmětech je považováno frontální, skupinové a projektové vyučování. Vyučující sám volí odpovídající formu prezentace učiva podle tématu, které vyučuje. Z hlediska vyučovacích metod může vyučující zvolit některou z metod slovních, názorných, praktických nebo aktivizačních. Důraz je kladen na řízené rozhovory se žáky, diskuse, podle aktuální nabídky jsou zařazovány i besedy se žáky (např. odborníci z oblasti zdravotnictví aj.). Při výuce je využíváno moderní didaktické techniky, která umožňuje zpestřit výuku a využít výukové programy. Využívány jsou také techniky, které vedou k samostatnému učení a práci žáků. Žáci jsou vedeni k prezentaci a obhajobě samostatné práce.

V oblasti odborného vzdělávání je kladen důraz na dostatečné praktické procvičení laboratorních úkonů a komunikativních dovedností žáků. Své odborné kompetence si žáci posilují v rámci odborné praxe, která je nedílnou součástí vzdělávacího procesu žáků. Během ní žáci získávají poznatky na základě samostatného pozorování laboratorní praxe.

Cílem projektového vyučování je naučit žáky pracovat samostatně i v týmu, získávat informace z různých zdrojů, pracovat s nimi, ověřovat si je, nacházet vztahy mezi jednotlivými předměty. V průběhu této činnosti se rozvíjejí klíčové kompetence. Žákovské projekty pozitivně ovlivňují sociální, komunikativní, osobnostní a občanské dovednosti a postoje žáků. K samostatným učebním činnostem slouží žákům knihovna, která je bohatě zásobena nejen odbornou literaturou, ale i beletrií.

Zvláštní pravidla při omezení osobní přítomnosti dětí, žáků a studentů ve školách upravuje zákon č. 561/2004Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání a ve znění zákona č.349/2020Sb., s účinností od 25.srpna 2020. Doplňuje nový §184a.

Cílem výše uvedených vyučovacích metod a forem výuky je podpořit aktivitu žáků, spolupráci žáků, usnadnit jim učení, rozvíjet tvořivost, samostatnost a zodpovědnost žáků v procesech učení, podporovat rozvoj jejich komunikativních, personálních a odborných kompetencí.

Jazykové vzdělávání

Jazykové vzdělání v českém jazyce je zaměřeno hlavně na rozvoj komunikativních dovedností žáků, učí žáky kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně, efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací (rozvíjet čtenářskou gramotnost) i jako formativním prostředkem.

Vzdělání v cizím jazyce umožňuje žákům řešit běžné každodenní životní situace v cizojazyčném prostředí. Otevírá jim také možnost komunikovat v cizím jazyce v odborné oblasti (v rámci jejich zaměření). Dobrá znalost cizího jazyka umožňuje absolventům studium na vysokých školách v České republice i v zahraničí a zároveň napomáhá k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Vzdělání v odborné latinské terminologii směřuje k osvojení jazykových kompetencí nutných pro komunikaci ve zdravotnickém prostředí, znalost latinské gramatiky umožňuje získat obecně jazykový základ k důslednějšímu ovládnutí dalších cizích jazyků.

Jazykové vzdělání je realizováno především v předmětech - český jazyk a literatura, cizí jazyk a odborná cizojazyčná terminologie, odborná latinská terminologie.

Společenskovědní a ekonomické vzdělávání

Tato oblast vzdělávání je zaměřena na přípravu žáka na aktivní občanský život, vede žáky ke slušnosti i k odpovědnosti vůči společnosti a směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků. Učí žáky řešit problémové životní situace. Nezbytnou součástí je kultivace politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a rovněž rozvoj mediální a finanční gramotnosti.

Společenskovědní a ekonomické vzdělávání je realizováno v předmětech – občanská nauka, dějepis, ekonomika.

Přírodovědné vzdělávání

Tato oblast vzdělávání je zaměřena na využívání přírodovědných poznatků a dovedností směřujících k ochraně zdraví a přírody, ke zlepšování kvality a k prodlužování délky života. Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení a logickému uvažování, analyzují a řeší jednoduché přírodovědné problémy. Učí se pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovat a vyhodnocovat získané údaje, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti či vlivu na živé organizmy. Získávají informace, které jim pomohou rozpoznat příčiny a následky přírodních (fyzikálně-chemických) dějů a posuzovat souvislosti mezi nimi.

Žáci si osvojují nejdůležitější chemické a fyzikální pojmy, veličiny a zákonitosti nutné k pochopení jevů a procesů v přírodě, v odborné praxi i v každodenním životě. Toto vzdělávání je realizováno v předmětech chemie, fyzika, biologie a ekologie. V ekologické oblasti se žáci učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí. Vše je realizováno komplexně v předmětu biologie a ekologie, rozptýleně prostřednictvím PT Člověk a životní prostředí (příloha č.1), které se prolíná většinou předmětů. Průřezové téma Člověk a životní prostředí je komplexně rozpracováno v ŠPEV (Školní program environmentální výchovy).

Matematické vzdělávání

Tato složka vzdělávání je zaměřena na podporu všeobecného a odborného vzdělávání žáků. Vede k rozvoji myšlení žáků a používání matematiky v běžných životních situacích, v osobním i profesním životě.

Matematické vzdělávání je realizováno především v matematice, ale získané poznatky žáci využijí i ve fyzice, v chemii, ekonomice a také v odborných předmětech.

Vzdělávání pro zdraví

Vzdělávání pro zdraví má za cíl žákům poskytnout vědomosti a dovednosti, které povedou žáky ke zdravému způsobu života a k odpovědnosti za své tělesné a duševní zdraví. Důraz je kladen na vytvoření pozitivního vztahu žáků k pohybovým aktivitám, které jsou důležité pro rozvoj tělesné zdatnosti a mohou odstranit jak na jedné straně pracovní zátěž, tak na druhé nedostatek pohybu.

Vzdělávání pro zdraví obsahuje také informace o zásadách správné výživy a životosprávy, o dodržování psychohygieny a o zátěži stresem. Důležitou součástí je výchova

proti závislostem na alkoholu, tabáku a na jiných návykových látkách, proti závislosti na hracích automatech, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a také výchova k odpovědnému přístupu k sexu.

Tato oblast vzdělávání je realizována především v předmětech – tělesná výchova, občanská nauka, biologie, veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví.

Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání zahrnuje oblast vzdělávání, které žáka připravuje pro výkon povolání laboratorního asistenta. Poskytuje žákům znalosti z klinických předmětů, vede žáky k užívání odborné terminologie a poskytuje jim vědomosti z oblasti veřejného zdraví a prevence nemocí. Další oblastí v rámci tohoto vzdělávání jsou odborné znalosti a praktické dovednosti z oblasti laboratorní techniky, biochemie, klinické biochemie, hematologie a transfúzní služby, mikrobiologie, epidemiologie a imunologie, histologie a histologické techniky a klinické biochemie.

Nedílnou součástí odborného vzdělávání je také oblast sociálních vztahů a dovedností. V této oblasti se utváří profesní a sociální kompetence žáků, jejich vztah ke spolupracovníkům. Žáci jsou vedeni k řešení konkrétních problémů a situací. Odborné vědomosti a dovednosti si žáci upevní v reálném prostředí laboratoří v rámci praktického vyučování a odborné praxe.

Odborné vzdělání je realizováno především v předmětech – patologie, analytická chemie, biochemie, laboratorní technika, vybrané laboratorní metody, klinická biochemie, histologie a histologická technika, hematologie a transfúzní služba, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, somatologie, první pomoc, veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví.

Ochrana osob za mimořádných událostí

Vzdělávání v oblasti ochrany osob za mimořádných událostí je komplexně rozpracováno v Školním plánu ochrany osob za MU (ŠPOOMU). Tento plán rozděluje jednotlivé oblasti do vyučovacích předmětů a ročníků.

Začlenění průřezových témat

Průřezová témata jsou významnou oblastí vzdělávání a jsou začleněna do celého vzdělávacího programu. Pro obor laboratorní asistent jsou zvolena čtyři průřezová témata – občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce, informační a komunikační technologie.

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma prochází celým školním vzdělávacím programem a jeho cílem je výchova k demokratickému občanství. Nezbytnou podmínkou pro realizaci tohoto tématu je demokratické klima ve škole, klima, 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, měli dostatek informací, disponovali kritickým myšlením, vážili si materiálních a duchovních hodnot, angažovali se nejen pro vlastní prospěch, ale i ve prospěch celku.

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti lze nalézt ve všech předmětech ve vhodných tematických celcích, ve všech ročnících včetně odborné praxe. Třídní učitelé zařadí body tohoto tématu do náplně třídnických hodin.

V oblasti výchovy k odpovědnému a aktivnímu občanství jsou prioritní témata – 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. Tato témata budou realizována především v občanské nauce, dějepisu, v českém jazyce a literatuře, v cizích jazycích, v ekonomice, ve veřejném zdravotnictví a výchově ke zdraví, v první pomoci, patologii, histologii a histologické technice a dále ve všech dalších odborných vyučovacích předmětech.

Pro realizaci průřezového tématu Občan v demokratické společnosti využijeme především aktivizačních metod a forem výuky, např. problémové učení, diskuse, řízený rozhovor na aktuální téma, řešení modelových situací, skupinové vyučování, samostatná práce k zadanému tématu. Jde o takové formy a metody práce, které posilují sociální chování a zodpovědnost za své jednání. Za vhodný doplněk považujeme exkurze na zdravotnická pracoviště, vlastivědné exkurze, návštěvy veletrhů, besedy se zástupci státní správy a samosprávy, účast žáků na sportovních, kulturních a soutěžních akcích. Multikulturní výchovu lze podpořit zahraničními studijními pobyty. Komunikativní dovednosti a schopnost samostatně řešit problémy jsou pozitivně formovány v průběhu praktického vyučování žáků v nemocnicích a jiných odborných pracovištích.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí má za cíl pochopit postavení člověka v přírodě, vliv 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 osvojí si zásady zdravého životního stylu, zapojují se aktivně do ochrany životního prostředí. Chápou vlastní odpovědnost za své jednání a snaží se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů.

Toto průřezové téma prochází především předměty přírodovědného charakteru (anorganickou a organickou chemií, fyzikou), ale také cizími jazyky, občanskou naukou, dějepisem, ekonomikou, patologií, veřejným zdravotnictvím a výchovou ke zdraví, první pomocí, klinickou biochemií a následně všemi dalšími předměty.

O problémech environmentální výchovy se hovoří také ve společenskovědních předmětech a ve vhodných situacích i v odborných předmětech klinických oborů. V odborných předmětech klinických oborů 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, na hospodárné jednání a chování. Cílem je, 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.

Průřezové téma je komplexně (dle přílohy č.1) rozpracováno v ŠPEV (Školní program environmentální výchovy).

Člověk a svět práce

Základním cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je příprava absolventa, který má určitý odborný profil, ale který se zároveň 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, 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 o pracovních příležitostech. Naučí se prezentovat sami sebe při jednání se zaměstnavatelem, a to písemnou i ústní formou. Dostávají informace o podmínkách uzavírání pracovního poměru a o svých zaměstnaneckých právech a povinnostech.

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život, k pochopení významu vzdělávání a celoživotního učení, jsou motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a ekonomické samostatnosti.

Téma Člověk a svět práce prochází několika předměty a zasahuje složku všeobecného i odborného vzdělávání. Je začleněno především v předmětech – matematika, ekonomika, občanská nauka, dějepis, český jazyk a literatura, cizí jazyk, veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví, patologie, vybrané laboratorní metody a následně i ve všech dalších vyučovacích předmětech.

Toto téma je součástí předmětů praktického cvičení a odborné praxe, tj. předmětů, ve kterých žáci získávají informace o reálných pracovních podmínkách. Tyto akce pomáhají

žákům v orientaci na pracovním trhu. Důležitou součástí je rovněž spolupráce žáků, třídních učitelů a výchovných poradců.

Člověk a digitální svět

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu:
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.
Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní.

Budova školy poskytuje pro výuku žáků dostatečné prostory v učebnách se standardním vybavením, ale i v učebnách vybavených pro odbornou výuku. Kmenové učebny (standardně vybavené) jsou určeny pro výuku všech předmětů. V těchto učebnách lze využít převážně frontální formy výuky. Z odborných učeben – laboratoří jsou pro zkvalitnění výuky určeny učebny pro výuku těchto praktických předmětů: cvičení z klinické biochemie, cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, laboratorní techniky, vybrané laboratorní metody. Další odborné učebny jsou využívány především pro výuku první pomoci, cizích jazyků, chemie, fyziky, informačních a komunikačních technologií a tělesné výchovy.

Pro výuku odborných předmětů, které jsou organizovány jako praktická cvičení (cvičení z klinické biochemie, z hematologie a transfuzní služby, z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, z histologie a histologické techniky, laboratorní techniky, analytické chemie a vybraných laboratorních metod) je třída dělena na skupiny.
V případě všeobecně vzdělávacích předmětů je třída dělena na skupiny při výuce cizích jazyků a informačních a komunikačních technologií. Školní vyučování je doplněno odbornou praxí v nemocničních zařízeních, exkurzemi, přednáškami a besedami.

Projektová výuka

Pro realizaci klíčových kompetencí, zejména kompetence řešit samostatně a komplexně prakticky orientované problémy a pracovat v týmu je vhodná metoda projektové

vyučování a žákovské projekty. Souhrnně můžeme projekt vymezit jako komplexní praktickou úlohu (problém, téma) spojenou se životní realitou, kterou je nutno řešit teoretickou i praktickou činností a která vede k vytvoření adekvátního produktu. Zařazení projektu do výuky musí být vždy promyšlené. Ve výuce využíváme nejčastěji projekty hodnotící, připravené učitelem, individuální nebo skupinové, krátkodobého nebo střednědobého charakteru. Přednost dáváme spíše malým domácím projektům s mezipředmětovým významem. Projekty probíhají nejčastěji **ve čtyřech fázích** – stanovení cíle, vytvoření plánu řešení, realizace plánu a vyhodnocení.

- **Stanovení cíle projektu**. Učitel stanoví, co je od projektu očekáváno, zda je projekt nejvhodnějším prostředkem k zvládnutí daného tématu, ověří připravenost žáků a rozsah jejich dovedností k zvládnutí aktivit realizovaných v průběhu projektu, určí účel projektu.

- **Stanovení časového rozsahu.** Učitel stanoví časový rozsah projektu, zváží, kolik prostoru pro realizaci projektu má v časovém plánu učiva daného předmětu.

- **Volba názvu projektu.** Důraz je kladen na propojení života, učení a práce. Téma – název je volen vzhledem ke společenským, současným i individuálním potřebám. Nemusí striktně kopírovat téma v osnovách, naopak je žádoucí, aby téma projektu sice vycházelo z vědomostí, které žák nabyl během probraného tematického celku, avšak zasahovalo také do života. Při realizaci projektu je možno uplatnit i průřezová témata ŠVP. Téma projektu by mělo poskytnout možnost otevřeného konce a dát příležitost vlastní iniciativě. Např. „Autorita a já“, „Zdravá výživa“.

- **Podmínky projektu.** Do podmínek projektu náleží zhodnocení možností realizace projektu, rozhodnutí o místě konání projektu, o tom, zda bude projekt individuální nebo kolektivní (počet žáků ve skupině), dostupnost zdrojů informací, velikost projektu, způsob prezentace, případně jejich další využití a způsob hodnocení projektu. Pro projektovou práci je třeba mít prostředí porozumění, prostředí podporující, tolerující, kooperující, prostředí, kde se zde žák cítí bezpečně. Vytváření takového prostředí podporuje učitel. Svým postojem respektujícím osobnost žáka podporuje jeho sebevědomí, zvídavost, podněcuje jeho aktivitu.

- **Zadání projektu.** Okamžik zadání představuje jeden ze stěžejních momentů, na němž často závisí celý zdar projektu. Zahrnuje motivaci, diskusi na dané téma a dává prostor pro kreativní rozvíjení myšlenek k zadanému tématu. Diskuse má velký přínos hlavně pro méně nápadité žáky, kteří tak získávají větší možnosti pro konkretizaci a realizaci svého projektu.

- **Plán realizace projektu**. Po zadání projektu žákům učitel objasní jednotlivé dílčí činnosti projektu. Stanoví postupy práce, konzultace, termíny předkládání průběžných výsledků, závěrečný způsob prezentace a hodnocení projektu.

- **Realizace plánu**. Pozorným a kritickým sledováním plnění postupu práce (sledování dodržování termínů plnění) na projektech jednotlivých žáků nebo skupiny učitel koriguje výsledky tak, aby žáci úkol dovedli do zdárného konce. Při realizaci mají žáci využívat všech učebních dovedností, které již zvládají, zároveň mají být postaveni před nové situace, jež

podpoří rozvoj dalších oblastí vědomostí, dovedností a návyků. Učitel zde plní roli jakéhosi managera.

- **Prezentace.** Nedílnou součástí projektu je jeho prezentace. V celkové práci na projektu může motivovat i odrazovat. Vystoupit s výsledky práce za sebe nebo za celý pracovní tým je novou situací, na kterou je třeba se důkladně připravit. Prezentace může probíhat před kolektivem třídy nebo školy, např. formou modelů, posterů, PowerPointových prezentací. V závěru mají posluchači možnost krátce k tématu diskutovat. Prezentace projektu podporuje rozvoj komunikačních dovedností.

- **Hodnocení**. S kritérii hodnocení jsou žáci seznámeni již ve fázi zadávání projektu, tj. před zahájením samostatné práce. Znalost hodnotícího měřítka zvyšuje jejich motivaci. Hodnotící měřítko může zahrnovat i možnost „nevyhovující“, přičemž projekt může být žákovi vrácen k přepracování. Hodnocení může obsahovat více pohledů: sebehodnocení

Odborná praxe

Ve třetím ročníku, popř. i na začátku 4. ročníku je pro žáky připravena odborná praxe v trvání 5 – 6 týdnů (tj. 25 - 30 pracovních dnů) v době stanovené vedením školy. Cílem praktické výuky je naučit žáky aplikovat dosud získané odborné vědomosti, dovednosti a návyky a začlenit je do zdravotnického týmu. Odborná praxe přispívá k získání dovedností organizace práce a k rozšiřování komunikativních dovedností. Žáci v průběhu odborné praxe provádějí činnosti v rámci svých odborných kompetencí, které jsou stanoveny 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, dále jsou stanoveny vyhláškou č. 424/2004 Sb., o činnosti zdravotnických a jiných odborných pracovníků. Odborná praxe má integrační funkci z hlediska mezipředmětových vztahů. Nezastupitelně připravuje žáky na výkon povolání laboratorního asistenta v laboratorních podmínkách zdravotnických zařízení.

Odborná praxe se uskutečňuje na základě smluvního vztahu mezi školou a zdravotnickým pracovištěm. Smlouva stanoví podmínky a obsah odborné praxe. Smlouvy s pracovišti jsou každoročně obnovovány. Žáci jsou poučeni o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jsou vedeni k jejich dodržování v průběhu celé odborné praxe. Žáci pracují v průběhu odborné praxe individuálně pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče.

Žáci jsou zařazováni k plnění odborné praxe ve zdravotnických a soukromých zařízeních v Plzeňském kraji.

V průběhu odborné praxe si žáci vedou písemný záznam v deníku odborné praxe. V písemných záznamech je dokumentován průběh praxe, přehled laboratorních praktických činností (podrobný popis všech činností, které žák prováděl v průběhu pracovní směny, s procentuelním zhodnocením odborných a pomocných činností) a přehled nových informací, které žáci získávají v průběhu praxe. Na závěr odborné praxe provádí žáci hodnocení, a to písemnou formou a jsou také hodnoceni metodickou vedoucí oboru ústně i písemně.

Další aktivity

Soutěže v českém jazyce a v cizích jazycích

V českém jazyce probíhá na škole literární a recitační soutěž. Vybraní žáci se účastní školní jazykové soutěže v německém a v anglickém jazyce. Vítězové postupují v případě zájmu do vyšších kol.

Matematické soutěže

Žáci se zúčastňují celostátní matematické soutěže.

Mimoškolní aktivity žáků

Mimoškolní aktivity žáků SZŠ se uskutečňují podle aktuální poptávky organizací a podle možností našich žáků. Tento výčet je proto orientační a mění se podle podmínek. Jedná se o charitativní sbírky, soutěže, dětské dny aj., které mohou zahrnovat např. tyto konkrétní akce:

a) Charitativní sbírky

– Srdíčkový den, Bílá pastelka, Světluška, Emil, sbírka pro psí útulek Plzeň – Valcha, školní sbírka hraček pro Dětský den, sbírka víček, sbírka pro děti s cystickou fibrózou

b) Další akce

– Školení žáků ZŠ ve znalostech poskytování první pomoci
– Zdravotnické hlídky při akcích na území města Plzně
– Charitativní akce pro Dětskou kliniku FN Plzeň
– Mikulášské besídky
– Vánoční charity
– Vánoční dobročinný bazar
– Vítání občánků do života
– Burza učebnic
– Prezentace – Den otevřených dveří, Veletrh perspektivy řemesel atd.
– STUDENTlab – konference pro žáky oboru laboratorní asistent, pořádaná SZŠ a VOŠZ Ústí n.Labem

c) Spolupráce s organizacemi

- ČČK Plzeň, ÚSP Nováček, TOTEM Plzeň, Nemocnice Sv. Jiří, ÚMO Plzeň

d) Soutěže –
První pomoc

– Psychologie
– Soutěže vyhlašované KÚ Plzeň

e) Studentská odborná činnost (SOČ)

Žáci se mohou účastnit školního, okresního, krajského i celostátního kola SOČ. V případě zájmu a jejich nadání si žáci mohou vybírat z nabízených tematických okruhů a prezentovat školu v této činnosti.

Sportovní aktivity

Žákům jsou nabízeny sportovní kroužky, které jsou zaměřeny podle jejich zájmu. Pro žáky prvních ročníků je pořádán lyžařský výcvikový kurz, kterého se účastní žáci na základě svého zájmu. Ve druhém ročníku je pro žáky připraven sportovní pobyt v přírodě, který je zaměřen na vodácký výcvik a míčové hry, nebo na cykloturistiku.

Exkurze

Žáci studijního oboru laboratorní asistent během studia absolvují povinné exkurze, které jsou zařazeny do výuky jednotlivých ročníků. Jedná se zpravidla o exkurze, které doplňují odbornou část vzdělávání (např. na Emergency, na zdravotnickou záchrannou stanici Plzeňského kraje, nebo na klinická pracoviště FN i privátní sféry aj.). Do výuky jsou podle možností a potřeby zařazovány miniexkurze na špičková pracoviště v nemocnicích.

Do předmětu český jazyk a literatura se zařazuje literární exkurze pro 2. a 3. ročníky (např. „Čapkova strž“ a exkurze na Domažlicko, Klatovsko).

Kulturní akce

V průběhu školního roku jsou do výuky zařazována filmová, divadelní a koncertní představení podle aktuální nabídky kin a divadel. Pro žáky jsou vybírána taková představení, která obohatí jejich kulturní přehled a souvisejí s učivem, které je prezentováno v osnovách. Žáci mají možnost navštívit vybraná divadelní představení ve večerních hodinách. Žáci navštěvují výstavy uměleckého i technického charakteru a výstavy, které jsou zaměřeny na laboratorní techniku a zdravotnické pomůcky.

Kariérové poradenství

Toto poradenství je určeno pro všechny žáky naší školy. V prvním ročníku se zaměřujeme na odbornou pomoc se zvládnutím zvýšeného objemu učiva pomocí semináře „Jak se učit“, spolupracujeme s třídními učiteli v podpoře utváření kolektivu třídy a dobrou adaptaci žáků. V průběhu celého studia mají žáci možnost konzultovat svoje dotazy, popř. studijní neúspěchy s kariérovým poradcem. Pro žáky třetích a čtvrtých ročníků organizujeme aktivity zaměřené na jejich další vzdělávání. Například se žáci mohou zúčastnit veletrhu vysokých škol – Gaudeamus. Žáci čtvrtých ročníků mají možnost konzultovat svoje dotazy ohledně dalšího studia nebo profesního zaměření s kariérovým poradcem. Naši absolventi jsou zváni na besedy se žáky čtvrtých ročníků, jako zprostředkovatelé informací, které přináší z VŠ, kde studují. Kariérové poradenství si vytyčuje vytvářet dobré prostředí a provázet žáky během celého studia na střední škole.

Zahraniční studijní pobyty

Škola je aktivním účastníkem řady projektů Erasmus+. V tomto kontextu se uskutečňuje řada zahraničních mobilit do evropských zemí a do Turecka v rozsahu několika desítek až stovek účastníků ročně. Partnerské organizace vytvářejí projektové výstupy využitelné ve výchovně vzdělávacím procesu. Přínos projektů Erasmus+ spočívá v rozvoji cizojazyčných dovedností, dovednosti práce v mezinárodním týmu a IT dovedností. Účastníci mobilit si rozšiřují svoje znalosti v humanitních i přírodních vědách, mimo jiné i v ošetřovatelství. Projekt Erasmus+ formují postoje žáků a studentů v oblasti tolerance, přijetí jinakosti, multikulturality, etiky a estetiky.

Zahraniční spolupráce

Škola v případě poskytnutí dotací z programů EU spolupracuje se zdravotnickými školami ve Slovinsku a Německu, kde se naši žáci aktivně zapojují do plnění projektových úkolů a rozšiřují tak své odborné a jazykové dovednosti a znalosti.

Hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561 (školský zákon). Kritéria pro hodnocení a klasifikaci žáků jsou přesně stanovena ve školním řádu. Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů v ŠVP. Školní klasifikační řád a hlavní zásady hodnocení žáků v jednotlivých předmětech jsou závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků.

Zásady hodnocení a pedagogické diagnostiky Během hodnocení a pedagogické diagnostiky jsou dodržovány následující zásady:

- Hodnocení žáka má mít motivační charakter (má být hodnocen momentální výkon žáka, a to v kontextu hodnocení třídy, žáci mají možnost porovnat své výkony navzájem).
- Zpětná vazba je při hodnocení žáků nezastupitelná, hraje velkou roli pro rozvoj osobnosti žáka (pravidla pro hodnocení výkonů žáků musí být stanovena předem, zvláště u samostatných prací, projektů).
- Práce s chybou má žáka poučit, aby chyby v budoucnu co nejméně opakoval (Na chyby je třeba upozornit, je vhodné důkladně zvážit závažnost chyb, odlišit chyby, které zásadně ovlivní výsledek snažení žáka od těch, které celkový výsledek výrazně neovlivní, mají jen doprovodný charakter).
- Pravidla klasifikace jsou stanovována předem (jednotná pravidla klasifikace vycházejí z klasifikačního řádu školy, slouží k základnímu přehledu žáků v této oblasti).
- Slovní hodnocení umožní zhodnotit předvedený výkon v širším kontextu, je nedílnou součástí hodnocení výkonů žáků. Hodnocení a diagnostika má být pro žáka návodem, jak se učit efektivně, jaké je třeba volit metody učení a opakování, jakých nedostatků se vyvarovat.
- Při hodnocení žáků se specifickými poruchami učení je nutné zvolit citlivý způsob hodnocení výkonu žáka. Je nezbytné žákům stanovit delší časový prostor pro vypracování zadaného úkolu a při hodnocení zvážit vynaložené úsilí žáka na splnění nebo částečné splnění zadaného úkolu.

Stupně hodnocení prospěchu, včetně stanovených kritérií

Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žákovy výkony komplexně, v souladu se specifikou předmětu.

Klasifikace ve všeobecně vzdělávacích a odborných vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření

Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti,

- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí,
- kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost,
- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim,
- přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu,
- kvalita výsledků činností,
- osvojení účinných metod samostatného studia.

Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)
Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něho projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)
Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)
Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a motorických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)
Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro

výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti.V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné nedostatky a chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)
Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky. Závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede samostatně studovat.

Klasifikace v odborných vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření Při klasifikaci v předmětech uvedených v s převahou praktického zaměření v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem,
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce,
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech,
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech,
- kvalita výsledků činností,
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti, – dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí,
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci, – obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel.

Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)
Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje a udržuje laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)
Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si

organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle udržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Laboratorní zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

Stupeň 3 (dobrý)
Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. Za pomocí učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě laboratorních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)
Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů, nářadí a měřidel se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)
Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě laboratorních zařízení a pomůcek, přístrojů a nářadí, nástrojů a měřidel se dopouští závažných nedostatků.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků na vysvědčení

(§ 4, vyhlášky 13/2005 Sb. o středním vzdělávání a vzdělávání na konzervatoři)
(§ 69, zákona 561/2004 Sb., školský zákon)

Na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Přihlíží se k systematičnosti v práci žáka, stupeň

prospěchu se neurčuje na základě průměru z klasifikace za příslušné období každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí příslušného ročníku prospěl ze všech povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem, s výjimkou předmětů, z nichž se žák nehodnotí.

Hodnocení žáka na vysvědčení v jednotlivých předmětech

Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených školním vzdělávacím programem se v případě použití klasifikace hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu: 1 - výborný
2 - chvalitebný,
3 - dobrý,
4 - dostatečný,
5 - nedostatečný
Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "nehodnocen(a)".
Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "uvolněn(a)".

Celkové hodnocení žáka se na vysvědčení Celkové hodnocení žáka se na vysvědčení vyjadřuje stupni:

Prospěl(a) s vyznamenáním – 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 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré

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

Neprospěl – Žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.
Nehodnocen – Žák je nehodnocen, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Ve škole se vzdělávají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) a žáci nadaní. Za ty jsou považováni ti, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Zajišťujeme společné vzdělávání.

Podpůrná opatření a jejich zavádění ve škole vycházejí z novely školského zákona

č. 82/2015 Sb. a vyhlášky č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti dělí do pěti stupňů. První stupeň podpůrných opatření slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání, formou jednoduchých úprav. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně škola vypracovává plán pedagogické podpory (PLPP).
Prioritní formu představuje forma inkluzivního vzdělávání se zajištěním podpůrných opatření podle uvedené vyhlášky a doporučení školských poradenských zařízení, SPC (speciálního pedagogického centra), PPP (pedagogicko-psychologické poradny).

V souladu se vzdělávacími potřebami žáků je zajištěna i individuální integrace do běžné třídy. Třídní učitelé a vyučující jsou informováni o doporučeních pedagogicko-psychologické poradny pro práci s těmito žáky. Škola nabízí možnost přednostního zajištění literatury a odborných periodik ke studiu a u žáků s disharmoniemi a poruchami řeči kompenzační pomůcky, především umožnění práce na osobním počítači.

Škola se věnuje i vzdělávání žáků mimořádně nadaných. Zúčastňují se soutěží, olympiád a projektů umožňující srovnání v národním i mezinárodním měřítku. Ředitelka školy může povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a přijímání žáka do vyššího ročníku podle školského zákona (§17 odst. 3 ŠZ, § 28- § 31 vyhlášky).

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou ke studiu přijímáni na základě kritérií stanovených pro přijetí v daném školním roce. V přijímacím řízení zohledňujeme doporučení z pedagogicko-psychologických poraden. Žáci s přiznanými podpůrnými opatřeními musí splňovat podmínky zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole, které jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č.211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, při ukončování studia zohledňujeme podpůrná opatření formou přiznání uzpůsobení podmínek při konání maturitní zkoušky podle doporučení ŠPZ.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními zařazujeme v souladu s principy individualizace a diferenciace vzdělávání do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogickou intervenci(zajištění předmětů speciálně pedagogické péče pro tyto žáky, které jsou zaměřeny na oblast logopedických obtíží, řečové výchovy, nácviku sociální komunikace, zrakové stimulace apod.)nebo pedagogickou intervenci(zajištění vzdělávání žáků.
s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu).
Žáci, kteří potřebují podpůrná opatření: s mentálním, tělesným, zrakovým nebo sluchovým postižením, se závažnými vadami řeči, se závažnými poruchami učení a chování, se souběžným postižením a s autismem.

Třídní i ostatní učitelé jsou obeznámeni se specifickými postup, které je nutno při hodnocení a pedagogické diagnostice akceptovat (řídí se manuálem QM 22). Na naší škole byl sestaven individuální vzdělávací plán, který vychází z aktuálního stavu konkrétního problému, stanoví cíle pro následující období a zajistí praktické realizace.
Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků povzbuzujeme žáky při neúspěších, posilujeme jejich motivaci k učení, uplatňujeme formativní hodnocení žáků, poskytujeme

pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců, začleňujeme tyto žáky do běžného kolektivu, podílíme na vytváření pozitivního klimatu ve třídě.

Spolupracujeme s odbornými institucemi (školská poradenská zařízení) i s odborníky z oblasti sociálně právní ochrany dětí, dále se sociálními partnery školy při zajišťování praktické přípravy na povolání (odborný výcvik, odborná praxe), s rodiči žáků.

Postup při práci se žáky se SVP

Učitel daného předmětu je v případě potřeby zodpovědný za vytvoření Plánu pedagogické podpory žáka. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka. S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.

Obecné zásady pro práci se žáky se SVP

- 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 vhodných pomůcek
-

Při práci se řídíme zprávami a doporučeními pedagogicko-psychologické poradny (dále jen PPP). Podle potřeby je možné žákům poskytnout i péči formou individuálního vzdělávacího plánu, konzultací, individuálních zkoušek.
Pokud by u žáka neevidovaného v PPP byly zjištěny příznaky některé ze specifických poruch učení, byl by na základě souhlasu zákonných zástupců, doporučen k vyšetření v PPP.

Zjišťování vědomostí a dovedností žáka se speciálními vzdělávacími potřebami

Pro zjišťování úrovně žákových vědomostí a dovedností volí učitel takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Kontrolní práce a diktáty píší tito žáci po předchozí přípravě. Pokud je to nutné, nebude žák s vývojovou poruchou vystavován úkolům, v nichž vzhledem k poruše nemůže přiměřeně pracovat a podávat výkony odpovídající jeho předpokladů. Jde např. o hlasité čtení před celou třídou nebo přemíru psaní (přepisování) u dysgrafiků. Jindy můžeme posuzovat výkon, který dítě podalo v daném časovém limitu, a to co nestačilo, nehodnotíme – např. v diktátu nebo pětiminutovce u dysplastického dysgrafika (kombinace poruchy psaní s poruchou ve vývoji motoriky).
U žáků a s vývojovou poruchou je žádoucí klást důraz na ten druh projevu (písemný nebo ústní) ve kterém má předpoklady podávat lepší výkony. Za obecně platnou je třeba pokládat

zásadu, že při klasifikaci nevycházíme z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. V některých případech nás nesmí mýlit zjištění, že žák sice určitou dovednost zvládl (např. analýzu slov), ale přesto při zkoušce selhává. Každá zkouška totiž představuje komplexní situaci, při které se vždy uplatňují obavy, strach, vyšší tempo, nutnost soustředit se na větší počet jevů – např. kvalitu písma, aplikace pravidel, nepříznivě působí minulé selhání, obava z trestu apod.

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky 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 (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. 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.

Pod pojmem „pedagogická intervence“ se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

Pravidla, postup tvorby, realizace a vyhodnocování IVP pro žáky mimořádně nadané

Metodika práce se žáky nadanými a mimořádně nadanými
Obohacování vzdělávání respektuje tři základní roviny:
a) rozšiřování učiva tak, aby učivo postihovalo mezioborové vztahy
b) prohlubování učiva tak, aby obsahovalo další podrobnosti a detaily o probíraném učivu/tématu
c) obohacování učiva, které je již nad rámec vzdělávacího programu, a pracuje také se specifiky zájmů vzdělávaných

Metody použité pro vzdělávání nadaných

1. využít jejich vlastního intelektu k objevování nového
2. využít vlastního tvůrčího přístupu k řešení problému
3. rozvíjet mezipředmětové vztahy
4. využít informačních technologií při práci na úkolu
5. posílit sociální vazby

Prostředky, které škola využívá při práci s dětmi mimořádně nadanými

- vyhledávání žáků mimořádně nadaných – systematické sledování žáků při školní práci
- rozhovory se žáky a jejich zákonnými zástupci
- spolupráce s PPP
- Plány pedagogické podpory pro žáky mimořádně nadané
- Individuální vzdělávací plány – doplnění, rozšíření a prohloubení vzdělávacího obsahu
- zadávání specifických úkolů
- vnitřní diferenciace ve třídě - věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe)

Forma vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

V první fázi pečuje škola o nadaného žáka pomocí Plánu pedagogické podpory. Zjišťování mimořádného nadání žáka provádí i školské poradenské zařízení na návrh zákonných zástupců žáka, zpravidla po dohodě s třídními učiteli žáka. Pro tyto žáky může být vypracován individuální vzdělávací plán, který vychází ze ŠVP a závěrů vyšetření. Mimořádně nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivováni k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují nadání dítěte.

Pravidla a průběh tvorby plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka:

Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel Plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě Plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

Podpora nadaných žáků

Tento projekt je v souladu s jedním z hlavních cílů MŠMT, které se zaměřuje na podporu a rozvoj talentovaných žáků. Podpora nadání je považována za jednu z priorit ministerstva a rádi bychom přispěli k naplňování této důležité vize.

Cílem našeho odborného projektu je posílit zájem a motivaci nadaných žáků v oblasti zvyšování jejich vědomostní a dovednostní úrovně, a to nad rámec běžných školních programů. Plánujeme propojit vzdělávání žáků mezi různými vzdělávacími obory naší škola

a umožnit jim rozvíjet se nejen v rámci výuky, ale i v mimoškolních aktivitách. Nadaní žáci nyní nemají možnost setkat se společně na několikadenní akci. Věříme, že tento pobyt přinese našim studentům cenné zkušenosti a podpoří jejich akademický růst.

Zaměření projektu je zejména na komplexní rozvoj žáků, který zahrnuje osobnostní, odborný a pohybový rozvoj. Cílem projektu je poskytnout žákům příležitosti nejen pro rozšiřování odborných znalostí, ale také pro zlepšení jejich fyzické kondice a celkového zdraví, což je nezbytné pro jejich budoucí profesní i osobní život. Důraz bude kladen na celkové zlepšení fyzického a duševního stavu a emocionálního zdraví a celkové pohody žáka.

Kombinace odborného vzdělávání a pohybu pomůže žákům dosáhnout nejen lepších školních výsledků, ale také rozvíjet dovednosti potřebné pro život, jako jsou vytrvalost, týmová práce a osobní disciplína.

Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu mimořádně nadaného žáka

V případě, že opatření vyplývající z Plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, třídní učitel doporučí zákonnému zástupci žáka návštěvu školského poradenského zařízení. Škola bezodkladně předá Plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení. Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího programu, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího programu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP. Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný třídní učitel. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.

Vzdělávání žáků ze znevýhodněného sociálního nebo odlišného kulturního prostředí

Práce s těmito žáky spočívá především v jejich motivaci ke studiu a ve volbě vhodného vzdělávacího a výchovného postupu. Žáci jsou dlouhodobě monitorováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovnou poradkyní, všemi pedagogy a případně s vychovateli domova mládeže. Škola i v těchto případech nabízí možnost přednostního zajištění studijní a odborné literatury, umožnění práce na osobních počítačích.
V Preventivním programu, zpracovávaný každoročně, jsou konkrétně uvedeny všechny činnosti a aktivity, týkající se prevence rizikového chování žáků.

Koncepce poradenských služeb poskytovaných naší školou zahrnuje působení ve třech základních směrech:

- **preventivní činnost:** prevence výskytu sociálně patologických jevů ve výchovně vzdělávací činnosti školy, v realizaci cílů „Preventivního programu“ (jedním z cílů

Minimálního preventivního programu na škole je sledování prospěchu žáků 1. ročníků a zajištění optimálních podmínek k adaptaci na středoškolský způsob studia – manuál QM 15). Okruhem klientů jsou všichni žáci a pedagogičtí pracovníci školy.

- **podpůrná činnost:** optimalizace výchovně vzdělávacího procesu. Okruhem klientů jsou žáci se speciálními vzdělávacími potřebami a žáci nadaní, se zhoršeným prospěchem, výchovnými, osobními nebo jinými problémy, s rizikovými jevy a chováním, žáci ze znevýhodněného sociálního nebo odlišného kulturního prostředí a nadaní žáci, spolupráce s rodiči problémových žáků.

- **poradenská činnost:** konzultační, psychologická a pedagogická péče**,** kariérové poradenství a profesní orientace (v oblasti poradenství se naše škola cíleně zaměřuje na žáky vyšších ročníků a předkládá jim širokou nabídku možností další profesní orientace, zaměřenou na zvyšování odbornosti a vzdělávání ve zdravotnickém směru). Okruhem klientů jsou žáci se SVP, žáci s odlišnými životními podmínkami nebo odlišného kulturního prostředí a nadaní žáci.

SZŠVOŠZ

Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	3	3	2+1	2+1	**10+2**
	Anglický jazyk	3	3	2+1	2+2	**10+3**
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	1	2			**3**
	Dějepis	1	1			**2**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	1	0+1			**1+1**
	Obecná a anorganická chemie	0+6				**0+6**
	Organická chemie		0+3			**0+3**
	Fyzika	2	1+1			**3+1**
Matematické vzdělávání	Matematika	3	2+1	2		**7+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Informatické vzdělávání	Informatické vzdělávání	2	2			**4**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		2			**2**
Odborné vzdělávání	Veřejné zdraví a výchova ke zdraví		1			**1**
	Odborná latinská terminologie	0+1				**0+1**
	Somatologie	4				**4**
	První pomoc		1			**1**
	Patologie		2			**2**
	Biochemie			2	2	**4**
	Analytická chemie		3			**3**
	Základy fyzikální chemie		2			**2**
	Laboratorní technika	3				**3**
	Vybrané laboratorní metody			2		**2**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Histologie a histologická technika		1	3	3	**7**
	Hematologie a transfúzní služba			3	2+1	**5+1**
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby			2	2	**4**
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			2	2	**4**
	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			2	2	**4**
	Klinická biochemie			3	3	**6**
	Cvičení z klinické biochemie			5	5	**10**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Seminář - jazykový, matematický				0+1	**0+1**
	Seminář z odborných předmětů					
Celkem hodin		**32**	**34**	**34**	**32**	**112+20**

Poznámky k učebnímu plánu

Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	102	102	62+31	58+29	**324+60**
	Anglický jazyk	102	102	62+31	58+58	**324+89**
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	34	68			**102**
	Dějepis	34	34			**68**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	34	0+34			**34+34**
	Obecná a anorganická chemie	0+204				**0+204**
	Organická chemie		0+102			**0+102**
	Fyzika	68	34+34			**102+34**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Matematické vzdělávání	Matematika	102	68+34	62		**232+34**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	62	58	**256**
Informatické vzdělávání	Informatické vzdělávání	68	68			**136**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		68			**68**
Odborné vzdělávání	Veřejné zdraví a výchova ke zdraví		34			**34**
	Odborná latinská terminologie	0+34				**0+34**
	Somatologie	136				**136**
	První pomoc		34			**34**
	Patologie		68			**68**
	Biochemie			62	58	**120**
	Analytická chemie		102			**102**
	Základy fyzikální chemie		68			**68**
	Laboratorní technika	102				**102**
	Vybrané laboratorní metody			62		**62**
	Histologie a histologická technika		34	93	87	**214**
	Hematologie a transfúzní služba			93	58+29	**151+29**
	Cvičení z hematologie a transfúzní služby			62	58	**120**
	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			62	58	**120**
	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie			62	58	**120**
	Klinická biochemie			93	87	**180**
	Cvičení z klinické biochemie			155	145	**300**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Seminář - jazykový, matematický				0+29	**0+29**
	Seminář z odborných předmětů					
Celkem hodin		**1088**	**1156**	**1054**	**928**	**3577+649**

Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	31	29
Celkem týdnů	**34**	**34**	**31**	**29**

Český jazyk a literatura

Název vyučovacího předmětu : Český jazyk a literatura

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 384 hodin

Název předmětu	**ČESKÝ JAZYK A LITERATURA**				
Ročník	**1.**	**2.**	**3**	**4.**	**celkem**
Počet hodin týdně	**3**	**3**	**3**	**3**	**12**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační schopnosti a dovednosti žáků, naučit je užívat mateřského jazyka jako nástroje dorozumívání a myšlení, jako prostředku k získávání, sdělování a přenášení informací. Jazykové vzdělávání se podílí i na rozvoji sociálních kompetencí žáků a je rovněž nezbytným předpokladem pro učení se cizím jazykům. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání. Estetické vzdělávání, zvláště pak práce s uměleckým textem, prohlubuje i znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Předmět český jazyk a literatura by měl v žácích probudit cit k jazyku a odkazu předků, ale i současníků. Měl by se stát pro žáky východiskem pro jejich profesní i soukromý život. Jazyk by měli chápat jako něco, co je součástí jich samých, součástí jejich národa a měli by být přesvědčeni o jeho významu a měli by ho chápat i jako východisko pro další studium, jak cizích jazyků, tak i jiných oborů.

Charakteristika učiva

Předmět český jazyk a literatura je neoddělitelnou součástí všeobecného vzdělávání a poskytuje základ pro rozvoj většiny klíčových kompetencí, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.

Předmět se skládá ze dvou částí, které se vzájemně doplňují a podporují. Výuka navazuje na znalosti získané na základní škole, dochází k jejich opakování, prohlubování a

rozšiřování. První částí je jazyková a slohová výchova s důrazem na rozvoj komunikace. Žáci jsou vedeni tak, aby dokázali provést rozbor písemného textu, ale i mluveného slova. Ve výsledném rozboru pak jsou schopni provést vlastní interpretaci, vytvořit vlastní komentář, provést gramatické i pravopisné rozbory.

Ve vlastní slohové výchově dochází k formování vlastního projevu, který je dále rozvíjen v komunikační oblasti. Žáci jsou vedeni k tomu, aby rozpoznali vhodnost emotivního zaměření textu, naučili se taktu, preciznější formulaci myšlenek a vhodnosti použití slovní zásoby.

Druhou částí je literární výchova, která žáky seznamuje s kulturou domácí, ale i zahraniční. Nezbytnou součástí tohoto přehledu je také poskytnout žákům společenskohistorické souvislosti, v nichž jednotlivá díla vznikala. Literární výchova umožňuje získat informace o interpretaci uměleckého textu a praktickou aplikaci získaných vědomostí na ukázkách s cílem použít tyto znalosti při vlastní četbě. Získané vědomosti pak nejsou pouhou teorií, ale vytvářejí v žákovi estetické a kulturní cítění, které mu má napomoci integrovat se do společnosti.

- **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
  získali přehled o vývoji české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech získali přehled o kulturním dění
  uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury dokázali porozumět textu, rozebrat ho a interpretovat ho jako umělecké dílo
-

Pojetí výuky

Předmět český jazyk a literatura se vyučuje v rozsahu 3 vyučovacích hodin týdně v každém ročníku. Výuka je orientována tak, aby žáci dovedli využívat získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě. Proto se ve výuce objevují problémové úkoly, které nutí žáky k vlastní činnosti. Samostatné práce napomáhají k samostatnému řešení problému, vyhledávání informací a v neposlední řadě k veřejné obhajobě svých myšlenek. Vedle rozvoje samostatné práce je kladen důraz i na práci skupinovou, čímž je žák připravován na pozdější nutnost spolupráce v kolektivu, nutnost občasných ústupků, ale i na nutnost trvání na svém názoru. Vedle tradičních metod jsou využívány i moderní didaktické pomůcky, které žákům umožňují lepší interiorizaci látky.

Jazyková a slohová výuka se soustředí hlavně na prohlubování znalostí ze základní školy a výuka je směřována k praktickému využití při výuce cizích jazyků a slouží ke kultivaci projevů žáků. Žáci jsou připravováni na flexibilní jednání, zejména v oblasti slohové výchovy. Nedílnou součástí je procvičování pravopisných jevů a cvičení v jazykových rozborech. Literární vzdělání zahrnuje kromě četby, analýzy a interpretace uměleckých textů také

přehled hlavních etap a klíčových momentů v české a světové literární historii. Žák by měl být schopen zařadit autora do literárně historického kontextu, zhodnotit jeho přínos a na vybraném textu doložit konkrétními příklady charakteristické znaky určité kulturní epochy.

V každém ročníku bude zastoupeno jazykové vzdělávání, slohová výchova i literární vzdělávání. Ve čtvrtém ročníku je zařazeno i opakování učiva k maturitní zkoušce.

Výuka českého jazyka a literatury má integrující charakter, proto je třeba respektovat interdisciplinární vztahy a poskytnout žákům prostor pro využívání znalostí a dovedností získaných v jiných předmětech. Výuka bude i nadále zpestřována účastí žáků v různých literárních soutěžích, recitačních soutěžích a bude doplňována vhodnými literárními exkurzemi.

•

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno podle školního klasifikačního řádu a je plně v kompetenci vyučujícího daného předmětu, který nese odpovědnost za správnost a objektivnost klasifikace.

Pro vyučující a žáky jsou však závazné následující požadavky, na základě kterých je učitel žáky oprávněně hodnotit: docházka podle školního řádu jedna slohová práce za pololetí jeden kontrolní diktát za pololetí

nejméně jedno ústní zkoušení z literatury za pololetí

jedno mluvní cvičení či referát na různá probíraná témata za školní rok

Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

•

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

kompetence k učení kompetence k řešení problémů

komunikativní kompetence

občanská kompetence a kulturní povědomí

kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Přínosem předmětu bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence. Absolvent se bude vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, bude své myšlenky formulovat srozumitelně při dodržení všech stylistických i jazykových norem.

Zároveň bude zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty, bude si zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek). V rámci kompetence k učení bude všestranně čtenářsky gramotný, bude ovládat studijní i analytické čtení a bude si umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace. Žák bude veden k tomu, aby uměl při řešení problémů spolupracovat s jinými lidmi. V rámci občanské kompetence bude žák chápat jazyk jako svébytný historický jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa. Předmět bude přispívat k rozvoji

žákových kompetencí v oblasti využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, zejména ke kritickému vyhledávání informací.

Přínosem literární výchovy v posílení kompetence k učení bude uplatňování práce s textem, zvláště v rozboru a porozumění literárního, uměleckého textu. Absolvent bude schopen využívat ke svému učení různé informační zdroje, naučí se orientovat v databázích knihoven elektronickou cestou. Při řešení problémů bude uplatňovat své vlastní myšlenky, bude originálně přistupovat k jedinečnosti uměleckého textu. Absolvent dokáže formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, rozpozná podstatné údaje a hlavní poslání konkrétního uměleckého textu. Bude schopen vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu, na základě studia umělecké literatury zkultivuje svůj mluvený i psaný projev.

Vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování demokracie. Uvědomuje si, že literatura je odrazem své doby a vnímá tyto souvislosti v retrospektivě literárního vývoje. Absolvent uznává tradice a hodnoty svého národa, jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu. Podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah. Posiluje své vlastní čtenářské aktivity, a tím přispívá k vlastnímu rozvoji.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce (písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádosti o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů)

Informační a komunikační technologie (práce s internetem a jinými zdroji informací)

Občan v demokratické společnosti (morální výchova a tolerance, solidarita, kultura a náboženství, komunikace a schopnost řešit problémy)

Člověk a životní prostředí (vliv prostředí na zdraví a život člověka, vztah člověka a přírody, globální a regionální problémy, ochrana životního prostředí, odpovědnost člověka za své zdraví)

Člověk a digitální svět - v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

– Pozn. Všechna průřezová témata se objevují v daném předmětu ve všech ročnících.

1. **ROČNÍK – 102 HODIN**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – ověří si své znalosti učiva ZŠ, případně si je doplní a prohloubí tak, aby míra znalostí všech žáků ve třídě byla obdobná – rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci – vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny – orientuje se v soustavě jazyků	**1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností a) Opakování učiva ze ZŠ** – stavba a tvoření slov, tvarosloví, skladba – opakování pravopisu **b) Obecná jazykověda** – národní jazyk a jeho útvary – jazyková kultura – vývojové tendence spisovné češtiny – postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky	26 hodin 4 4
– řídí se zásadami správné výslovnosti – rozliší hlásku a písmeno, samohlásku a souhlásku – správně vyslovuje hlásky, klade dobře přízvuk i větnou intonaci – uvědomuje si důležitost bezchybné výslovnosti pro pochopení smyslu sdělení	**c) Fonetika** – zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka – fonetika, soustava českých hlásek – zvuková stránka slova, zvuková stránka věty – ortoepie, spisovná výslovnost – výslovnost slov cizích a přejatých – druhy vět podle postoje mluvčího ke skutečnosti ve spojitosti s jejich správnou intonací	5

– ovládá základní terminologii lexikologie – vystihne diferencovanost slovní zásoby – rozliší jazyk spisovný, nespisovný i další vrstvy slovní zásoby – užívá synonyma, vytváří antonyma – odhaluje chybné vyjádření a nahradí je správným	**d) Lexikologie** – slovní zásoba a její členění (aktivní, pasivní) – pojmenování a slovo – slovo a jeho význam, jednoznačnost, mnohoznačnost, – synonyma, antonyma, homonyma – slohové rozvrstvení slovní zásoby	7

Žák: – ovládá základní pravidla českého pravopisu, dokáže je prakticky používat ve svém písemném projevu – orientuje se v Pravidlech českého pravopisu, prakticky je používá	**e) Grafická stránka jazyka** – hlavní principy českého pravopisu – opakování a prohlubování znalostí pravidel pravopisu – práce s Pravidly českého pravopisu – vztah mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka	6 (PT3E-2h)

– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska – ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi – využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, – vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – přednese krátký projev – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi – rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	**2) Komunikační a slohová výchova a)** **Stylistika** – sloh – základní poučení o slohu, funkční styly – slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní – slohové postupy a slohové útvary, projevy mluvené a psané – komunikační situace, komunikační strategie – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální a formální, připravené a nepřipravené	26 hodin 4
– samostatně sestaví zprávu, oznámení, pozvánku, blahopřání – porozumí inzerátu, dokáže na něj zareagovat – pozná rozdíl mezi dopisem oficiálním a soukromým, vzhledem k tomu vybírá vhodné jazykové prostředky – zvládne sám napsat správně osobní dopis, dokáže ho vhodně uspořádat, ovládá psaní adres	**b) Projevy prostě sdělovací, krátké informační útvary** – charakteristika prostě sdělovacího stylu – zpráva, oznámení, pozvánka, blahopřání, inzerát a odpověď na něj – dopis - osobní dopis, uspořádání dopisu, zdvořilost, psaní adres, psaní e-mailu	7

– dokáže se orientovat v nabídce pracovních příležitostí a samostatně zvládne napsat odpověď na tento druh inzerátu **Žák:** – odhaluje v jednotlivých útvarech jazykové nedostatky a opravuje je – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje – rozpozná základní znaky těchto slohových útvarů – vytvoří osnovu – volí vhodnou, u vypravování též rozmanitou slovní zásobu – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – vypracuje krátké vlastní vypravování – vypracuje vlastní referát – odhaluje a napravuje jazykové nedostatky v předložených ukázkách – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje – žák si zvolí vhodné téma na referát, připraví si prezentaci daného tématu na počítači, přepracuje ho do mluvené podoby a vyvodí základní odlišnosti mezi jeho mluvenou a psanou podobou	– Inzerát a odpověď na něj (nabídka pracovních míst) **c) Vypravování** – základní znaky, větná stavba, slovní zásoba, kompozice vypravování – vypravování v běžné komunikaci i v umělecké literatuře – práce s texty, jejich upravování, dokončení, tvorba osnovy – samostatná vypravování mluvená i psaná – písemná práce **d) Referát** – referát, jeho téma – kompozice, jazykové prostředky – mluvený, psaný referát – písemná práce – Mluvený referát	7 (PT4-2h) 8

Žák: – – zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, dokáže si je vybírat – používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů – samostatně zpracovává informace – analyzuje obsah textu i jeho částí – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů – vypracuje anotaci – má přehled o denním tisku a tisku své zájmové činnosti – má přehled o knihovnách a jejich službách – zaznamenává bibliografické údaje	**3) Práce s textem a získávání informací** – informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika – citování literatury v odborné práci, citování klasických dokumentů, citování elektronických dokumentů – práce s různými příručkami pro školu i veřejnost (např. Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník cizích slov, Slovník českých synonym, Slovník české frazeologie a idiomatiky)	průběžně

– 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 – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti – vysvětlí, proč a jak vzniká umění a literatura – pochopí význam a funkce ústní lidové slovesnosti – doplní si znalosti starověké literatury – vysvětlí, co je mýtus – zhodnotí význam Bible a antiky jako základních pilířů evropské civilizace – analyzuje základní díla antických autorů	**4) Literatura a ostatní druhy umění** – umění jako specifická výpověď o skutečnosti – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, umění v tradiční i mediální podobě – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech – Úvod do studia literatury, základní literárněvědné pojmy – Počátky slovesného umění - nejstarší slovesné projevy, ústní lidová slovesnost – Vývoj mimoevropských literatur ve starověku – Antická literatura	50 hodin 3 3 4 5

– ocení křesťanská východiska středověké literatury srovná – rozdíly mezi duchovní a světskou literaturou – – vysvětlí pojmy renesance, humanismus a reformace reprodukuje – vlastními slovy tvorbu hlavních osobností – definuje společenskou a náboženskou situaci 17. století a její vliv na literaturu – aplikuje Komenského pedagogické i filozofické myšlenky v jejich dopadu na dnešní svět – odliší a charakterizuje hlavní proudy 18. století doloží – souvislosti mezi společenskými a uměleckými proudy 18. století a národním obrozením v českých zemích – na základě práce s texty (pohádka, pořekadlo, rčení, mýtus, pranostika, lidová píseň aj.) odhadne vliv mýtu na život člověka, – vystihne úzké sepětí mezi člověkem a přírodou vystihne základní hodnoty této nové společenské ideologie a aplikuje je na současnou podobu demokratického uspořádání státu	– Evropská středověká literatura – Počátky českého písemnictví (literatura staroslověnská, literatura latinská, česky psaná literatura) – Literatura předhusitská a husitská, doznívání husitských ideálů (Husovi předchůdci, Jan Hus, Petr Chelčický) – Světová renesance a humanismus – Renesance a humanismus v Čechách – Protireformace, baroko, česká barokní literatura (Jan Ámos Komenský) – Klasicismus, osvícenství a preromantismus – České národní obrození (fáze obranná a ofenzivní)	2 (PT2B-2h) 5 4 6 2 4 (PT1G-2h) 6 6
– rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie	**5) Práce s literárním textem** – základy literární vědy – literární druhy a žánry – četba a interpretace literárního textu – metody interpretace textu – tvořivé činnosti	průběžně

– orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky – kultur hlavních národností na našem území	**6) Kultura** – kulturní instituce v ČR a v regionu – kultura národnostní na našem území	průběžně

	– společenská kultura – principy a normy kulturního chování v divadle – lidové umění a užitá tvorba	

2. **ROČNÍK - 102 HODIN**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – prokáže znalosti učiva probraného v 1. ročníku – používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak – orientuje se ve výstavbě textu – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	**1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** **a) Opakování učiva z 1. ročníku** – hlavní principy českého pravopisu – větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu	26 hodin 6
– zařadí výraz ke slovnímu druhu – vystihne význam mluvnických kategorií, určuje je – tvoří náležité tvary slov ohebných, a to i v obtížnějších případech – odhalí chybný tvar slova a nahradí je správným – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	**b) Morfologie** – opakování učiva o slovních druzích – mluvnické kategorie jmenné a slovesné – tvary slov – podstatná jména, přídavná jména, zájmena, číslovky, slovesa, slova neohebná – gramatické tvary a konstrukce jejich sémantické funkce	10

– vystihne, jakými způsoby se obohacuje slovní zásoba češtiny – provede tvaroslovný i slovotvorný rozbor slova, prakticky ho využívá při osvojování si správného psaní slov – sám vytváří náležitě odvozená slova i složeniny – sousloví nahrazuje jednoslovným pojmenováním a naopak – správně vytváří zkratky, vysvětlí význam běžných zkratek	**c) Nauka o tvoření slov** – struktura slova – tvoření slov (odvozování, skládání, psaní zkratek, tvoření) a obohacování slovní zásoby – stylové rozvrstvení slovní zásoby – sousloví, přejímání z cizích jazyků – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělání, terminologie	10

Žák: – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby – používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		

– na základě svých znalostí pozná v textu slohový postup popisný, rozliší různé druhy popisu – odhaluje a napravuje jazykové nedostatky v předložených popisech – sám napíše popis věci, děje, osoby – s využitím odborné terminologie vytvoří popis pracovního postupu – vždy dbá na logickou výstavbu textu a správnou volbu jazykových prostředků – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje – na základě svých znalostí pozná v textu administrativní styl – sestaví základní projevy administrativního stylu – odhaluje a napravuje nedostatky předložených textů administrativního stylu – vyplňuje různé formuláře, napíše žádost, plnou moc – bezpečně ovládá psaní životopisu – porozumí úřednímu sdělení a odpoví na něj – vyjadřuje se spisovně – pracuje s ukázkovými texty, dobře se nich orientuje – dokáže napsat úřední dopis – žádost, životopis, strukturovaný životopis, vhodně aplikuje základní znaky typické pro administrativní styl, pečlivě volí vhodnou slovní zásobu, ovládá strukturu (kompozici) daného textu	**2) Komunikační a slohová výchova** **a) Slohový postup popisný** – základní znaky popisu – druhy popisu, popis prostý a umělecký – popis statický, dynamický – popis odborný – základní charakteristika, návod, tvorba vlastních odborných popisů – popis osoby (charakteristika) – líčení – subjektivně zabarvený popis – kompozice, jazykové prostředky – písemná práce **b) Funkční styl administrativní** – základní znaky tohoto stylu, jeho výstavba, slovní zásoba – slohové útvary – úřední dopis - žádost, plná moc, životopis, strukturovaný životopis, formuláře – tvorba vlastních projevů – práce s texty – tvorba vlastních projevů – úřední dopis – žádost, životopis, strukturovaný životopis	26 hodin 10 (PT1D2hod) 8

Žák: – na základě svých znalostí pozná v textu odborný styl – sestaví základní projevy odborného stylu – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	**c) Funkční styl odborný** – charakteristika odborných projevů – jazykové prostředky – stavba odborného textu – slohové útvary odborného stylu – výklad – písemná práce – Výklad	8

–	**3) Práce s textem a získávání informací**	průběžně
– zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, dokáže si je vybírat a přistupovat k nim kriticky – používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů – samostatně zpracovává informace – analyzuje obsah textu i jeho částí – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah – dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů – má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti – má přehled o knihovnách a jejich službách – zaznamenává bibliografické údaje	– informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet – citování literatury v odborné práci, citování klasických dokumentů, citování elektronických dokumentů – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu – druhy a žánry textu – získávání a zpracování informací z textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby	

	– práce s různými příručkami pro školu a veřejnost	

Žák: – 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 – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – objasní význam pojmu romantismus jako uměleckého směru a význam emocí a fantazie při poznávání světa – určí nejvýznamnější autory a literární postavy – diskutuje o romantických aspektech v dílech vybraných autorů – vysvětlí rozdíl mezi romantickým a realistickým viděním světa – vymezí základní tendence ve světové literatuře 19. století – objasní základní tendence v české literatuře 19. století – popíše, co je regionální literatura – orientuje se v díle autorů 19. století – definuje umělecké směry na přelomu 19. a 20. století – vysvětlí pojmy: impresionismus, symbolismus, dekadence, prokletí básníci – interpretuje základní tvorbu hlavních představitelů – objasní společenskou situaci na přelomu 19. a 20. století u nás – dokáže vysvětlit a charakterizovat pojem Česká moderna – demonstruje různorodost české poezie tohoto období – vymezí na ukázkách děl významných autorů znalosti nových básnických proudů	**4) Literatura a ostatní druhy umění** – umění jako specifická výpověď o skutečnosti – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech – Romantismus, světový romantismus – Česká literatura 30. – 50. let 19. století (Erben, Tyl) – Český romantismus – K. H. Mácha – Počátky českého realismu (Němcová, Borovský) – Světový realismus a naturalismus – Česká literatura 60. let 19. století – generace májovců – Česká literatura 70. a 80. let 19. století - ruchovci a lumírovci – Český realismus a naturalismus (historická a venkovská próza, české realistické drama) – Světová poezie na přelomu 19. a 20. století (nové umělecké směry, prokletí básníci) – Česká poezie na přelomu 19. a 20. století (Česká moderna, dekadence, generace tzv. Buřičů)	50 hodin (PT2B2hod) 6 5 4 6 6 5 5 5 3 5 (PT3E2hod) (PT4-2hod)

– dokáže na základě různosti témat poznat sbližování života s literaturou		

– žák si objasní syntézu všech proudů u jednoho autora		
– rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle literárních druhů a žánrů – při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie	**5) Práce s literárním textem** – literární druhy a žánry – četba a interpretace literárního díla – tvořivé činnosti	průběžně
Žák: – orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	**6) Kultura** – kulturní instituce v ČR a v regionu – kultura národností na našem území – společenská kultura – lidové umění a užitá tvorba	průběžně

4. ROČNÍK - 87 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby – orientuje se ve výstavbě textu – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	**1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností a) Grafická stránka jazyka** – hlavní principy českého pravopisu – opakování a prohlubování znalostí pravidel českého pravopisu – práce s Pravidly českého pravopisu **b) Syntax** větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu vztahy uvnitř věty, význam větné stavby pro porozumění textu	22 hodin 6 PT4-2h 16

– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska – vybírá správné jazykové prostředky vzhledem k cíli komunikace i ke komunikačnímu prostředí – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi – rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – sestaví úvahu na jakékoli téma ze společenského života	**2) Komunikační a slohová výchova a)** **Umělecký styl** – charakteristika uměleckých projevů – jazykové prostředky, stavba uměleckých projevů **b) Slohový útvar úvahy** – co je úvaha, její témata – kompozice úvahy – jazykové prostředky – písemná práce	22 hodin 2 8

Žák: – na základě svých znalostí pozná v textu publicistický styl, popř. jeho konkrétní útvary – odhaluje a napravuje nedostatky předložených textů publicistického stylu – najde podstatné informace v textech tohoto stylu a přistupuje k nim kriticky – orientuje se v nabídce tiskovin – kriticky přistupuje k reklamě – sám napíše některé publicistické útvary (zpráva, reportáž, fejeton)	**c) Funkční styl publicistický** – význam masmédií – základní znaky publicistického stylu, jazyk, kompozice – útvary publicistického stylu – práce s konkrétními příklady z tisku – tvorba vlastních projevů – písemná práce	12 PT3E-2h

– zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, dokáže si je vybírat a přistupovat k nim kriticky – používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů – samostatně zpracovává informace – analyzuje obsah textu i jeho částí – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů – zaznamenává bibliografické údaje	**3) Práce s textem a získávání informací** – informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet – citování literatury v odborné práci, citování klasických dokumentů, citování elektronických dokumentů – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní) – druhy a žánry textu – získávání a zpracování informací z textu ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – práce s různými příručkami pro školu i veřejnost – orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu	průběžně

Žák: – 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 – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti – – postupně poznává a dokáže vysvětlit na ukázce další moderní směry ve světové literatuře – při rozboru textu dokáže uplatnit znalosti z teorie literatury – samostatně vyhledává informace související s obdobím 1. světové války a na tomto základě rozliší výběr témat doporučených autorů – dokáže interpretovat text a debatovat o něm – zdůvodní historické souvislosti týkající se společnosti a literatury – vymezí dané literární pojmy – uvede žánrovou a tematickou pestrost literatury 1. pol. 20. stol. – na ukázkách dokáže vyjádřit vlastní prožitky – díla třídí podle základních druhů a žánrů – vymezí periodizaci literárně historického vývoje daných období – definuje hlavní přínos Čapkových dramat – charakterizuje nové postupy avantgardních divadel	**4) Literatura a ostatní druhy umění** – umění jako specifická výpověď o skutečnosti – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, umění v tradiční i mediální podobě – vývoj české a světové kultury v kulturních a historických souvislostech – Světová literatura 1. poloviny 20. století – poezie – moderní básnické směry (futurismus, dadaismus, surrealismus) – Světová meziválečná próza a drama (odraz 1. světové války v literatuře) – Česká meziválečná poezie – proletářská poezie, poetismus, surrealismus, spirituální proud – Česká meziválečná próza (tematická a žánrová rozrůzněnost - odraz války v literatuře a legionářská literatura, demokratický proud, avantgardní proud, psychologická próza, socialisticko-realistická próza, katolicky orientovaná literatura, ruralismus) – České meziválečné drama – oficiální divadlo, neoficiální scény, avantgardní divadlo (K. Čapek, kabarety, Osvobozené divadlo, D 34)	46 hodin 4 8 10 16 PT1D-2h PT2B-2h 8

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Žák: – rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	**5) Práce s literárním textem** – literární druhy žánry – četba a interpretace literárního textu – tvořivé činnosti	průběžně
– orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území	**6) Kultura** – kulturní instituce v ČR a v regionu – kultura národní na našem území – společenská kultura	průběžně

5. ROČNÍK - 90 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny – orientuje se v soustavě jazyků – rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově – příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka –	**1) Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** **a) Obecné poznatky o jazyce** – původ a vývoj českého jazyka – indoevropské jazyky – slovanské jazyky – historický vývoj českého jazyka – vývojové tendence češtiny v současnosti – formování spisovného jazyka – norma, kodifikace – jazyková kultura – jazykovědné disciplíny	22 hodin 4
– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	**b) Grafická stránka jazyka** – hlavní principy českého pravopisu – opakování a prohlubování znalostí pravidel českého pravopisu – práce s Pravidly českého pravopisu	4
– pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka – používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak – ve svém projevu uplatňuje frazémy – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje	**c) Nauka o slovní zásobě** – změny slovní zásoby – slovníky a jejich druhy – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie **d) Opakování k maturitě**	6 PT3E-2h 8

Žák: – – – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně vystihne – charakteristické znaky různých textů a rozdílů mezi nimi rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických – příkladech slohový útvar – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – má přehled o slohových postupech uměleckého stylu vybírá správné jazykové prostředky vzhledem k cíli komunikace a ke komunikačnímu prostředí	**2) Komunikační a slohová výchova** **a) Slohový útvar úvahy a eseje** – charakteristické znaky úvahového postupu – odlišnost úvahových postojů v publicistické a umělecké literatuře – písemná slohová práce – příprava na maturitní písemnou práci	22 hodin 4 4
– ovládá techniku mluveného slova klade – otázky a vhodně formuluje odpovědi – rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska – využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochvala) i negativní (kritika, polemika) přednese – krátký projev – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně dělá si – poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	**b) Veřejné mluvené projevy a jejich styl** – charakteristika řečnických projevů – řečnické prostředky – kompozice – řečnické útvary – druhy řečnických projevů – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené – technika mluveného slova a mimojazykové prostředky **c) Opakování k maturitě**	4 10

Žák: zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, dokáže si je – vybírat a přistupovat k nim kriticky používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů – samostatně zpracovává informace analyzuje obsah textu i – jeho částí – pořizuje si z odborného textu výpisky a výtah, dělá si – poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů má přehled o denním tisku a tisku své zájmové činnosti – zaznamenává bibliografické údaje –	**3) Práce s textem a získávání informací** – informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet – citování literatury v odborné práci, citování klasických dokumentů, citování elektronických dokumentů – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu – druhy a žánry textu – získávání a zpracovávání informací z textu – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – práce s různými příručkami pro školu i veřejnost	průběžně

– 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 – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl – samostatně vyhledává informace v této oblasti orientuje – se v rozrůzněné světové literatuře samostatně – interpretuje literární text – rozezná pocit úzkosti a nihilismu jako doprovod literatury nové doby – ocení vzdor a revoltu jako prostředek literatury proti konzumní společnosti	**4) Literatura a ostatní druhy umění** – umění jako specifická výpověď o skutečnosti – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech **a) Světová literatura 2. poloviny 20. století** – charakteristika a trendy moderní světové literatury – reakce autorů na 2. světovou válku – existencionalismus – Rozhněvaní mladí muži a beatnici – neorealismus	46 hodin 10

Žák: – dokumentuje úlohu humoru jako nástroje literatury vysvětlí – souvislost mezi poválečnou situací v Itálii a neorealismem – rozebere zkratku a nadsázku v existencionálním dramatu – zhodnotí novátorské postupy „nového románu“ – analyzuje úlohu mýtu a archetypu v moderní latinsko-americké – literatuře zhodnotí deformaci životních hodnot v totalitní společnosti a – jejich odraz v literatuře doloží fikci zaměněnou za realitu v současném světě i literatuře – vyjádří vlastní prožitky, které dává fantazie při četbě sci-fi – literatury vyjádří vlastní emoční prožitky z četby pohádkově laděné sci-fi – literatury podněcuje své čtenářské aktivity samostatnou volbou – současných světových autorů rozliší umělecký text od neuměleckého v době ideologizace – umění po roce 1948 rozezná schematismus a nízkou uměleckou úroveň literatury – ve službách ideologie vysvětlí souvislost mezi politickým klimatem a možnostmi – rozvoje literatury vystihne charakteristické znaky různých druhů literárních textů – a rozdílů mezi nimi dokáže interpretovat smysl zástupných témat, metafor a – dalších básnických prostředků pro danou dobu ocení nadčasové kvality autorů tvořících v nesvobodné době	antiromán – magický realismus – člověk v totalitní společnosti – postmodernismus – sci-fi a fantazy literatura – současná světová literatura (vybraní autoři) **b) Světové drama 2. poloviny 20. století (absurdní drama)** **c) Česká literatura 2. poloviny 20. století** – charakteristika jednotlivých období – česká literatura v období okupace **d) Česká poezie 2. poloviny 20. století** – reflexe 2. světové války, obavy o budoucnost, socialisticky angažovaná tvorba – básníci 60. let 20. století – dočasné politické uvolnění – básníci od normalizace po současnost (oficiální proud, undergroundový proud, písňové texty) **e) Česká próza 2. poloviny 20. století** – reakce autorů na 2. světovou válku, židovská tematika – budovatelský román 50. let – rozštěpení literatury v době normalizace – oficiální, samizdatová, exilová literatura – literatura po roce 1989 **f) Česká dramatická tvorba** – poválečné drama a divadlo – absurdní drama (V. Havel) – divadla malých forem	2 2 4 PT2B-2h 9 PT1D-2h 3 PT4-2h

–

– objasní odlišnosti divadel malých forem od klasických divadel interpretuje text a debatuje o něm **Žák:** podněcuje své čtenářské aktivity samostatnou volbou – současných českých autorů –	**g) Opakování k maturitě**	16
– rozezná umělecký text od neuměleckého – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – text interpretuje a debatuje o něm – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	**5) Práce s literárním textem** – literární druhy a žánry – četba a interpretace literárního textu – tvořivé činnosti	průběžně

– orientuje se v nabídce kulturních institucí – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	**6) Kultura** – kulturní instituce v ČR a v regionu – kultura národností na našem území – společenská kultura	průběžně

Cizí jazyk I

Název vyučovacího předmětu : Cizí jazyk I

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 413 hodin

Název předmětu	CIZÍ JAZYK I				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	3	3	3	4	13

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka cizího jazyka I připravuje žáky na aktivní život v multikulturní společnosti, vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních dovedností potřebných v každodenních situacích osobního i profesního života. Připravuje žáky na efektivní užívání přímé a nepřímé komunikace včetně užívání dostupných informačních zdrojů. Tímto rozšiřuje jejich znalosti o světě a přispívá k formování jejich osobnosti. Současně je učí toleranci k tradicím, zvykům a hodnotám jiných národů. Prostřednictvím předmětu je u žáků rozvíjena schopnost učit se po celý život.

Charakteristika učiva

Žáci si osvojují řečové dovednosti zahrnující poslech s porozuměním monologickým i dialogickým projevům, čtení i práci s textem, včetně textu odborného, mluvení zaměřené situačně i tematicky, zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. Tyto dovednosti představují také jednoduchý překlad a ústní i písemnou interakci. Vedle těchto dovedností jsou osvojovány též jazykové prostředky, kterými jsou výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika, grafická podoba jazyka a pravopis. Učivo dále zahrnuje dané tematické okruhy, včetně komunikačních situací a jazykových funkcí. Jeho nedílnou

součástí jsou vybrané poznatky o zemích, a to všeobecného i odborného charakteru a informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- soustředili se na poslech druhého, snažili se mu porozumět, vedli dialog ohleduplně, tzn. neskákali druhému do řeči, byli tolerantní k názorům druhých a dokázali dostatečně argumentovat při prosazování svých názorů

- poznávali kulturu jiné země, porovnávali ji s naší a charakterizovali rozdíly i v oblasti zdravotnictví
- učili se samostatně, chtěli se učit a o něco usilovat, dokázali se sami ohodnotit, znali svá práva a zodpovědně přistupovali ke svým povinnostem
- byli slušní, ohleduplní a tolerantní vůči odlišnostem kulturním, sociálním a jiným
- porozuměli přiměřeným souvislým projevům rodilých mluvčích ve standardním tempu
- četli s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientovali se v textu, sdělili obsah, hlavní myšlenky či informace sdělené nebo přečtené
- vyprávěli jednoduché příběhy, zážitky, vyjádřili své nálady a pocity, sdělili svůj vlastní názor
- vyhledali, zformulovali a zaznamenali fakta z daného studijního oboru
- přeložili text, využili slovníky i elektronické
- vyměňovali si názory při běžných hovorech, zapojili se do odborné debaty nebo argumentace o známém tématu
- vyslovovali srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišovali základní zvukové prostředky daného jazyka
- aktivně používali získanou slovní zásobu i základní odbornou slovní zásobu ze zdravotnictví
- dodržovali základní pravopisné normy v písemném projevu a opravovali chyby
- vyjadřovali se ústně i písemně k tématům z osobního života a zdravotnictví, pohotově, jednoduše a vhodně řešili situace týkající se pracovní činnosti, domluvili se v běžných situacích

Pojetí výuky

Předmět cizí jazyk se vyučuje v prvním a druhém ročníku 4 hodiny týdně a ve třetím a čtvrtém ročníku 3 hodiny týdně. Výuka je zaměřena především na praktické zvládnutí jazyka, obohacena je teoretickými znalostmi o cizích zemích. Základními metodami jsou rozhovor, diskuse, práce s textem a obrazem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je realizováno stupnicí známek od 1 do 5, a to na základě ústního rozhovoru na dané téma, v němž žák prokáže svoji schopnost řešit danou komunikační situaci. Součástí hodnocení je dále písemná práce odrážející vedle žákových řečových dovedností také vhodnost a správnost užívání jazykových prostředků.
Výsledná známka se též odvíjí od dílčích testů prověřujících žákovy znalosti z oblasti slovní zásoby a gramatiky. Při hodnocení je kladen důraz zejména na plynulost vyjadřování, pohotovost, bohatou slovní zásobu a gramatickou správnost. Při klasifikaci je dále zohledněn žákův celkový přístup k předmětu, domácí příprava a práce v hodině.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat. Žák se účastní diskuse ve známých souvislostech, vysvětluje a zdůvodňuje svoje názory, komunikuje s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, své myšlenky formuluje souvisle a srozumitelné také v písemné podobě. Předmět rozvíjí též sociální kompetence, tzn. schopnost pracovat v týmu. Rozvíjeny jsou také pracovní kompetence; žák bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jednací řečí je cizí jazyk I. Dosáhne tak jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí a bude chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění. V neposlední řadě předmět podporuje žákovu motivaci k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání.

Aplikace průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti (politický systém zemí cílového jazyka, rozvoj osobnosti, společnost a sociální skupiny, mediální výchova)
- Člověk a životní prostředí (vztahy člověka k prostředí, možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů)
- Člověk a svět práce (písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů a průvodních dopisů)
  Člověk a digitální svět - v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Informační a komunikační technologie (vyhledávání informací na internetu)

1. ROČNÍK – 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: porozumí školním a pracovním pokynům – pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem – zformuluje jednoduché otázky tak, aby zjistil základní údaje – o svém spolužákovi sdělí obsah a hlavní myšlenky – vyslechnuté a přečtené orientuje se ve fonetických – symbolech a značkách dvojjazyčného slovníku, i – elektronického, který při své práci aktivně využívá odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše – své pocity při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele – požádá o upřesnění či zopakování sdělené informace, pokud – nezachytí přesně význam sdělení uplatňuje různé techniky čtení textu vyplní jednoduchý neznámý formulář – aktivně užívá ustálená slovní spojení z oblasti každodenního života – porozumí krátkému reprodukovanému dialogu rodilých – mluvčích – – – orientuje se v důležitých světových měnách ve vztahu k české	**Představování** Můj nejlepší přítel Použití dvojjazyčného slovníku **Každodenní život (denní režim)** Popis místa, domu, bytu, pokoje Lidé a práce, životní styl – život a práce v zahraničí **Vyprávění - příběhy** Minulé časy Časové výrazy spojené s minulostí Pololetní prověření znalostí	15 18 (PT3A-2h) 17

– měně **Žák:** uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce dodržuje – základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje – chyby domluví se jednoduše v běžných situacích, získá a poskytne – základní informace používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní – vztahy a komunikaci chápe význam studia cizích jazyků	**Nakupování** Jídlo a pití Nakupování na tržišti a v různých typech obchodu **Plány do budoucna** Vyjadřování budoucnosti, plány krátkodobé a dlouhodobé Význam učení se cizím jazykům Vyjadřování pocitů a prožitků adolescentů **Popis míst a věcí** Přídavná jména, synonyma a antonyma, srovnávání Pololetní prověření znalostí	16 19 (PT1A-2h) 17

2. ROČNÍK – 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák: – sestaví vlastní životopis jako souvislý text napíše – žádost o místo – pojmenuje běžné zdravotní obtíže a aktivně užívá slovní zásobu spojenou s návštěvou lékaře – nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, sdělí obsah a hlavní myšlenky vyslechnuté i přečtené – sdělí a zdůvodní svůj názor – vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích – vyjádří písemně svůj názor na text – vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí – je schopen se zeptat na cestu a také ji srozumitelně popsat – ověří si i sdělí získané informace písemně – zaznamená vzkazy volajících – je schopen požádat o radu a sám ji poskytnout	**Životní zkušenost** Můj životopis Život slavných osobností Opakování gramatiky 1. ročníku **Problémy a jejich řešení** Zaměstnání, žádost o místo Situace u lékaře – lékařská prohlídka **Cestování** Dopravní prostředky Orientace v terénu	17 (PT1A-2) 18 17

Žák: – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a studijního oboru vypráví jednoduché příběhy, zážitky, – popíše své pocity vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech – při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele uplatňuje různé techniky čtení textu – dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby – používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci –	Pololetní prověření znalostí **Objevy a vynálezy** Věci, které změnily svět Telefonování a komunikace prostřednictvím dalších technických vymožeností **Naše sny a představy** Můj vysněný domov a rodina Životní dilemata, udělování rad Životní vzory **Lidské tělo, nemoci** Základní pojmenování částí lidského těla a nemocí Popis zdravotního stavu Pololetní prověření znalostí	15 (PT2B-2) 18 17 (PT3E-2)

3. ROČNÍK – 93 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru – řeší pohotově a vhodně standardní situace i jednoduché a frekventované profesní situace – aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v každodenních situacích a u vlastních zálib – vyjádří písemně svůj názor na text – zaznamená písemně podstatné informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis – rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	**První pomoc, zdravotnické profese** Úrazy a poskytování první pomoci Profese - laboratorní asistent **Volný čas** Sport a jiné činnosti volného času Mé záliby **Literatura a umění**	20 19 PT3B-1h 20 PT1C-1h
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace – přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika – vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity – přednese připravenou prezentaci o knize, filmu či jiném kulturním zážitku –	Život a dílo slavných umělců Zajímavá kniha/ zajímavý film Pololetní prověření znalostí	

– respektuje kulturu a odlišnosti jiných zemí zapojí – se do hovoru bez přípravy vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních **Žák:** hovorech při pohovorech klade vhodné otázky a reaguje – na dotazy tazatele – vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí – přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem – uplatňuje různé techniky čtení textu – dokáže se vyjadřovat o známých druzích dopravních prostředků a způsobech cestování – popisuje místa, která navštívil a zážitky z cest aktivně – používá časové spojky – dokáže člověka navigovat v prostoru za použití místních předložek – vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka	**Kulturní zvyky a tradice** Srovnání kulturních zvyků a tradic u nás a v zahraničí Narozeniny, svatby a pohřby Národnostní slova **Prázdniny, dovolená** Důvody a způsoby cestování, plánování výletu Mé nejlepší prázdniny/ Mé ideální prázdniny Počasí **Popisování jídla, měst a lidí** Mé oblíbené jídlo Reálie cizích zemí	21 PT4-1h 20 PT2B-1h 20

– popisuje své oblíbené jídlo a způsob jeho přípravy prokazuje – znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí jazykové oblasti, včetně poznatků svého studijního oboru i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi ČR uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika – daných zemí	Pololetní prověření znalostí	

4. ROČNÍK – 116 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a studijního oboru – porozumí souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích ve standardním hovorovém tempu zapojí se do hovoru bez – přípravy zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se – známého tématu sebevědomě komunikuje a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v každodenních situacích a u vlastních zálib	**Svět práce** Kariéra – proč jsem si vybral/-a tuto profesi Pracovní pohovor **Náš život** Život ve městě a na vesni Lidé a peníze, charita Můj rušný den	20 PT1B-1h 20 PT3C-1h
– používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní		

– vztahy a komunikaci používá opisné prostředky v neznámých situacích, při – vyjadřování složitých myšlenek vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních – hovorech aktivně se zapojuje do diskuse o vztazích a problémech mezi lidmi, navrhuje řešení, argumentuje, obhajuje své – názory, respektuje názory druhých sdělí a zdůvodní svůj – názor dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	**Vztahy mezi lidmi** Moje rodina, moji přátelé Pojmenování vlastností člověka Pololetní prověření znalostí	20 PT2B-1h
Žák: – přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje – informaci dalším lidem používá vhodně rozšířenou slovní zásobu ze svého studijního – oboru přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na – dotazy publika vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající – se studovaného oboru zapojí se do odborné debaty nebo argumentace týkající se – studijního oboru řeší pohotově a vhodně standardní situace i jednoduché a frekventované profesní situace	**Lidské posedlosti** Mobilní telefony, internet Hudba, film, sběratelství **Lidské tělo, laboratorní pomůcky a přístroje** Opakování a rozšiřování slovní zásoby pojmenovávající části lidského těla Vybavení zdravotnické laboratoře **Léky, práce v laboratoři** Základní pojmenování léků	19 PT4-1h 20 21

– vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka – dokáže se vyjadřovat o známých druzích dopravních prostředků a způsobech cestování – popisuje místa, která navštívil a zážitky z cest aktivně – používá časové spojky – dokáže člověka navigovat v prostoru za použití místních předložek	Popis práce v laboratoři Pololetní prověření znalostí	

SZŠVOŠZ

Občanská nauka

Název vyučovacího předmětu : Občanská nauka

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 102 hodin

Název předmětu	**OBČANSKÁ NAUKA**				
Ročník	**1.**	**2.**	**3**	**4.**	**celkem**
Počet hodin týdně	**1**	**2**	**-**	**-**	**3**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Občanská nauka směřuje k ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany demokratického státu. Občanská nauka učí také žáky kriticky myslet, nenechat se manipulovat a rozumět světu, v němž žijí, vzhledem k povolání zdravotnického asistenta zdůrazňuje otázky morálky, etiky, kultury a multikultury.

Charakteristika učiva

Obsah učiva je uspořádán tak, aby podal přehledný pohled na svět, tzn.: osobnost člověka, jeho postavení ve společnosti, sociální skupiny, struktura společnosti, stát, typy státu, politický systém, základy ekonomie, ekonomika, hospodaření v domácnosti, filozofie, etika, náboženství, multikulturní soužití, mezinárodní organizace, základní poučení o právních otázkách.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- charakterizovat postavení jedince v sociálních skupinách, s cílem zdůraznit nutnost vzdělávání či rekvalifikace tak, aby se žáci chtěli učit a o něco usilovat (kompetence
- k učení)
- charakterizovat civilizační sféry světa, světová náboženství a kulturu, etnické složení a problémy současného světa, zvyklosti v různých kulturách
- popsat činnost mezinárodních organizací (podíl ČR)
- orientovat se v ekonomické situaci, zejm. s ohledem na domácnost
- posoudit způsoby ovlivňování společnosti masovými médii, problémy multikulturního soužití, nebezpečí fundamentalismu
- charakterizovat demokracii, dodržování lidských práv, politický systém, úlohu státu
- a obecní a krajské samosprávy, nebezpečí politického radikalismu a extremismu
- orientovat se v oblasti práva
- vysvětlit, jaké otázky řeší filosofie a filosofická etika, objasnit pojmy morálka, svoboda, odpovědnost, solidarita, tolerance
- popsat vhodné společenské chování, naučit se slušnosti
- orientovat se v základní struktuře systému zdravotnické péče

Pojetí výuky

Předmět občanská nauka se vyučuje ve všech 4 ročnících v rozsahu 1 hodiny týdně. Výuka je zaměřena především teoreticky. Je rozvíjeno povědomí žáka o současné politické situaci, aby se dokázal orientovat a hodnotit. Zdůrazňují se otázky etiky, morálky, kultury a zvyklostí v jiných kulturách, nutnost komunikace, orientace žáků v oblasti práva. Doporučuje se využití aktivizujících vyučovacích metod; zapojit do aktivit i méně pohotové žáky, aby se dokázali soustředit na výuku. Žáci mohou pracovat s denním tiskem.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost vyjadřování. Součástí klasifikace bude také písemné zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí samostatné myšlení žáků
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci s druhými
- vytváří dovednosti číst a chápat mediální sdělení
- vytváří odolnost vůči negativnímu vlivu médií
- učí se chápat specifické problémy současného světa, různost kultur
- učí se orientovat v praktickém životě
- učí se chápat hlavní principy demokracie

Aplikace průřezových témat

Průřezové téma 1 – Občan v demokratické společnosti:

- „Demokracie a solidarita jako nejvyšší hodnoty vývoje lidské společnosti“
- „Postavení občana ve státě (práva a povinnosti), solidarita, sociální cítění“
- „Mravní rozhodování a odpovědnost“
- dále:
- v 1. ročníku u tématu Socializace, Životní styl, Společnost, Sociální útvary, Stát, Lidská práva, ČR a svět
- v 2. ročníku Česká ústava, politické ideologie, Právo, Filozofie, způsob rozvoje lidské osobnosti, Etika, Náboženství

Průřezové téma 2 – Člověk a životní prostředí:

- „Ochrana životního prostředí a volnočasové aktivity jako prevence sociálně patologických jevů“
- „Ochrana životního prostředí jako životní priorita lidstva“
- „Význam filozofie v životě člověka, její smysl pro řešení životních situací“

Průřezové téma 3 - Člověk a svět práce:

- „Soustava školního vzdělávání v ČR“
- „Poradenské služby v oblasti volby povolání“
- „Informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným“
- „Vliv náboženských představ na práci zdravotní sestry“
- dále – ve 2.. ročníku Řešení krizových finančních situací

Průřezové téma 4 - Člověk a digitální svět:

- Ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
  - vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady;
  - chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
  - 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;
  - běžně a samozřejmě využívali 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;

1. ROČNÍK – 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – posoudí smysl a význam výchovy k občanství – popíše podstatu osobnosti – vysvětlí vliv společnosti a dalších faktorů na formování osobnosti – objasní význam socializace pro jedince i společnost	Socializace Tělesná a duševní stránka osobnosti, formování osobnosti Vliv prostředí na člověka, socializace Vzorce chování a jejich internalizace	4 (PT1A-4h)
posoudí proces učení, jeho jednotlivé etapy – orientuje se ve školské soustavě – vyjmenuje důvody pro celoživotní vzdělávání –	Učení „Soustava školního vzdělávání v ČR“, návaznost jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí	2 (PT3C-2h)
– dokáže debatovat o účelném využití volného času a jeho		

dopadu na životní styl – vysvětlí význam zdravého životního stylu, orientuje se ve formách závislosti, zejména z hlediska své budoucí profese – zformuluje povinnosti zdravotníka v krizových situacích – popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Životní styl Volný čas a jeho pozitivní využívání Sociálně patologické jevy, nejčastější formy závislostí Chování v krizových situacích Pravidla slušného chování „Ochrana životního prostředí a volnočasové aktivity jako prevence sociálně patologických jevů“	4 (PT1A-2h) (PT2B-2h)

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Žák: – objasní význam kultury pro společnost – vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty – vysvětlí význam vědy a umění, orientuje se v druzích umění – charakterizuje základní světová náboženství – pouze orientačně - podrobněji ve 4. ročníku – popíše vznik a vývoj společnosti, různé teorie vývoje – charakterizuje sociální strukturu společnosti, zejména současné české společnosti, její etnické a sociální složení – objasní příčiny migrace lidí, popíše sociální nerovnost a chudobu, popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry – debatuje o problémech a pozitivech multikulturního soužití ohledem na budoucí profesi – zejm. s charakterizuje pojem sociální skupina vysvětlí význam rodiny pro společnost i jedince objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě, nebezpečí tzv. problematických skupin – posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována objasní význam vhodné komunikace pro – mezilidské vztahy –	Kultura hmotná a duchovní Civilizace, náboženství Úloha vědy a umění „IKT jako prostředek demokratizace kultury, jako naplnění volného času“ Společnost – vznik a vývoj „Demokracie a solidarita jako nejvyšší hodnoty vývoje lidské společnosti“ Společnost tradiční a moderní, sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, společenské vrstvy, elity, majority, minority a jejich soužití Rasy, národy a etnika, etnické klima v české společnosti, problémy etnických a národnostních vztahů, migranti, azylanti, emigranti, multikultura Sociální útvary, sociální skupiny Rodina a její význam Mládež jako zvláštní sociální skupina, vrstevnické skupiny Mezilidské vztahy, postavení mužů a žen Komunikace	4 (PT1A-2h) (PT4-2h) 4 (PT1C-4h) 2 (PT1C-2h)

Žák: – vysvětlí pojem stát – charakterizuje typy státu a jeho funkce, vysvětlí pojmy národní stát, právní stát – orientuje se v historickém pojetí státu – charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita)	Stát Státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR, typy státu, funkce státu, národní stát, právní stát Základní hodnoty a principy demokracie	6 (PT1E-6h)
– objasní význam práv a svobod, zakotvených v českých zákonech, popíše způsoby, jak ohrožená lidská práva obhajovat	Lidská práva Obhajování lidských práv, veřejný ochránce práv, práva dětí Listina základních práv a svobod	2 (PT1H-2h)
– dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masmédií	Svobodný přístup k informacím Masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - zdroj informací, kvalitní zábavy a naplnění volného času Reklama - ovlivňování, časopisy	2 (PT1F-2h)
– popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace – vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách – objasní postavení ČR v Evropě a v současném světě – charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	Česká republika a svět NATO, OSN, EU – zapojení ČR do mezinárodních struktur, bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě Globální problémy, globalizace	4 (PT1E-2h) (PT2B-2h)

– popíše funkce a činnost OSN a NATO – vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

– uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích		

2. ROČNÍK – 68 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: vysvětlí význam ústavy popíše jednotlivé hlavy české ústavy – charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci – politických stran a svobodných voleb – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy –	Česká ústava Politický systém v ČR Parlament, zákony a poslanci, volební systém v ČR Proces přijímání zákonů v ČR Prezident a váda, ostatní hlavy ústavy Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva	10 (PT1H – 10h)

Žák: vysvětlí pojem ideologie – orientuje se v ideologických teoriích – vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem – nebo extremismem vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva – a svobody jiných lidí uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí – pojem občanská společnost, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	Politické ideologie Politika, politické strany, volební systémy a volby Politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus, teror a terorismus Občanská participace, občanská společnost Občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	9 (PT1E – 7h) (PT4 – 2h)

Žák: – vysvětlí pojem právo, právní stát, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům – uvede příklady právní ochrany a právních vztahů – popíše soustavu soudů v ČR, činnost policie, soudů, advokacie a notářství – orientuje s v právních odvětvích –	Právo a spravedlnost Právní stát, právní předpisy, právní řád a jeho uspořádání Právní vztahy, fyzická a právnická osoba, právní subjektivita, způsobilost k právním úkonům Právní ochrana, soudy a jejich soustava, státní zastupitelství Systém práva, právní odvětví „Postavení občana ve státě (práva a povinnosti), solidarita, sociální cítění“	6 (PT1H – 6h)

– vysvětlí systém občanského práva, rozliší jednotlivá věcná práva a právo závazkové – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek – dovede hájit své spotřebitelské zájmy (např. podání – reklamace) popíše práva a povinnosti mezi manželi, rodiči a – dětmi popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů vysvětlí, kdy člověk – má trestní odpovědnost – orientuje se v systému trestů a dokáže popsat základní kategorie trestných činů – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání	Občanské právo Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Ochrana osobních údajů, ochrana spotřebitele Občanské soudní řízení, správní řízení Rodinné právo Uzavření manželství, právní vztahy mezi manželi, zánik manželství, právní vztahy mezi rodiči a dětmi Náhradní péče Trestní právo Trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření Trestní řízení, orgány činné v trestním řízení Specifika trestné činnosti a trestání mladistvých „Kyberšikana a sociální sítě“ „Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých“	4 PT1H – 4h) 4 (PT1H – 4h) 6 (PT1H – 6h)

Žák: – orientuje se v oblasti pracovního práva, dokáže rozlišit typy pracovních poměrů – uvede postupy, jimiž lze řešit sociální problémy – popíše, kam se obrátit, když se dostane do složité sociální situace – rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti – navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti – navrhne způsoby, jak využít 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 – dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika – orientuje se v základní struktuře zdravotnické péče	Pracovní právo Zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele Podpora státu sféře zaměstnanosti „Informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným“ Řešení krizových finančních situací sociální zajištění občanů, práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí na trhu práce Majetek a jeho nabývání Rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, o rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření „Ochrana životního prostředí jako životní priorita lidstva“	8 (PT1H – 6h, PT3E-2h)

Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika dovede - používat vybraný pojmový filozofický aparát, který je - součástí učiva vysvětlí, co je filozofie a proč je přemýšlení o filozofických otázkách - užitečné odkáže se orientovat v dějinách filozofie - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty -	Filozofie, způsob rozvoje lidské osobnosti Lidské myšlení v předhistorickém období, mýtus Vznik filozofie a základní filozofické problémy, hlavní filozofické discipliny, vysvětlení filozofických pojmů Proměny filozofického myšlení v dějinách	10 (PT1A – 10h)
dovede diskutovat o praktických filozofických a etických otázkách ze _ života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury jiných druhů umění vysvětlí pojem svědomí, proč jsou lidé za své názory, postoje a _ jednání odpovědni jiným lidem objasní význam solidarity a vzájemné pomoci, zejména se zřetelem _ k budoucímu povolání	Etika Základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty, mravní normy Životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem, základní mravní povinnosti člověka, svědomí, spravedlnost, odplata Život jako základní hodnota, smysl života	2 (PT1G – 2h)

Žák: - objasní pojem náboženství, víra, kult, církev - charakterizuje základní světová náboženství - objasní postavení církví a věřících v ČR - vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus - objasní význam tolerance a svobody vyznání, porovná typické znaky kultur hlavních národností a náboženských skupin	Náboženství náboženská víra, přínos víry pro člověka Vývojové stupně náboženství, současná náboženství a církve Současnost křesťanských církví, ekumenismus Nová náboženská hnutí, náboženské sekty, náboženský extremismus a terorismus Multikulturní soužití	5 (PT1A – 7h, PT2B-2h)

Dějepis

Název vyučovacího předmětu : Dějepis

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 68 hodin

Název předmětu	Dějepis				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	1	1	-	-	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem dějepisného vzdělávání je kultivace historického vědomí žáků, hledání a nalézání vazeb a vztahů mezi historickými fakty, jejich vysvětlování, na jehož základě žáci mohou pochopit procesy ve společnosti a zaujmout k nim stanovisko. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, na základě historického vědomí učí žáky i lépe porozumět současnému světu.

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci vážili demokracie a usilovali o její zachování a zdokonalování, jednali v souladu s demokratickými ctnostmi, respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody a tolerance, jednali solidárně a odpovědně. Povolání zdravotníka přímo předurčuje uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej.

Charakteristika učiva

Obsah učiva dějepisu je uspořádán chronologicky. Rozdělení do jednotlivých tematických celků je provedeno na základě obvyklé historické periodizace. Žák je tím veden k

pěstování časové a prostorové orientace. Názvy tematických celků naznačují hospodářsko-sociální a kulturní procesy především v evropské, ale i světové společnosti.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě, získat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních, ikonických i kombinovaných textů (obrazy, fotografie, mapy, schémata, filmy)
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Pojetí výuky

Dějepisné vyučování probíhá v prvním ročníku a druhém ročníku (1hodina týdně). Tematické celky jsou uspořádány chronologicky od počátků lidské společnosti po vývoj moderní společnosti a integrující se svět ve 20. století, přičemž moderním dějinám je věnován dostatečný časový prostor.

Hodnocení výsledků žáků

V dějepise jsou žáci hodnoceni na základě ústního zkoušení i písemných testů. Velký důraz je kladen především na celkový přístup k výuce a na schopnost samostatné práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

V dějepisném vyučování je věnována pozornost rozvoji schopnosti samostatného zjišťování a vyhodnocování informací, samostatné práce s textem (verbálním i ikonickým) a rozvoji všech myšlenkových pochodů, které jsou základem historické kritiky.

Aplikace průřezových témat

Průřezové téma 1 – Občan v demokratické společnosti

historický vývoj

Průřezové téma 3 – Člověk a svět práce

hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce

Průřezové téma - Člověk a digitální svět

Ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

1. ROČNÍK – 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: získává vstupní informaci k vyznačenému učivu objasní – smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů –	**Člověk v dějinách** – úvod do historie – periodizace dějin – význam poznávání dějin	1
– orientuje se v sociálních vztazích v čase a prostoru – dokáže vyjmenovat nejznámější pravěká naleziště u nás i v Evropě	**Počátky lidské společnosti** – faktory ovlivňující vznik a vývoj člověka – pravěká naleziště	2

– objasní pojem civilizace – uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství popíše základní procesy, které v – daném období probíhaly v Evropě – charakterizuje hospodářsko-sociální a kulturní vztahy středověké společnosti – dokáže se orientovat v počátcích národních dějin, které jsou zařazené do širšího kontextu dějin evropských, popř. světových – žák vyhledává základní údaje kulturního vývoje středověké Evropy na internetu, formou prezentací seznámí ostatní žáky s nalezenými informacemi	**Nejstarší civilizace, kořeny evropské kultury** – první starověké zemědělské civilizace – starověké Řecko a starověký Řím – vývoj náboženství v době starověku **Křesťanství a středověká Evropa** – vznik raně středověké společnosti – Velká Morava a vývoj českého státu ve středověku – kultura středověku	7 8 (PT4-2h)

Žák: – objasní význam pojmů jako humanismus, renesance, reformace i následná protireformace – popíše specifika české reformace, protireformace a následné začlenění českého státu do habsburského soustátí	**Objevy a dobývání, počátky nové doby** – humanismus a renesance – zámořské objevy a jejich důsledky – reformace a protireformace v Evropě – vývoj českých zemí v rámci habsburské monarchie	8
– na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti – objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci – charakterizuje proces modernizace společnosti – popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti – popíše evropskou koloniální expanzi – žák se zaměřuje na takové hodnoty a postoje, které jsou potřebné pro fungování demokracie práce s textem –	**Vznik a rozvoj novodobé občanské společnosti** – vznik USA – Velká francouzská revoluce a vláda Napoleona – modernizace společnosti – Evropa v druhé polovině 19. století	8 (PT1D-2h)

2. ROČNÍK – 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi – žák si osvojuje žák si osvojuje faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného a aktivního občana – - hledá poučení v historických událostech, které demokratickou společnost ovlivňovaly popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus – charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky, objasní vývoj česko-německých vztahů –	**Svět před první světovou válkou** – - Evropa v druhé polovině 19. století – - viktoriánská Anglie – - Francie jako kulturní velmoc – - sjednocení Německa – - vývoj v Rakousku- Uhersku **světová válka a** **První** **meziválečné období** – – – – –	5 9 PT1D/P PT3A/2

	příčiny, průběh a výsledky první světové války revoluce v Rusku vznik Československé republiky vznik totalitních režimů světová hospodářská krize	

Žák: – popíše mezinárodní vztahy v době před vypuknutím druhé světové války – objasní okolnosti dočasné likvidace ČSR – objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny, včetně holocaustu – žák si osvojuje jednání aktivního občana v boji proti totalitě – vyhledává informace o činnosti protifašistického odboje	**Druhá světová válka** – válečné události – české země a Slovensko v letech druhé světové války – charakteristické rysy, bilance druhé světové války	8 PT1A/P
– objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo – popíše projevy a důsledky studené války – charakterizuje vývoj komunistického režimu v Československu v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku – popíše proces dekolonizace a objasní problémy třetího světa – uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	**Proměny poválečného světa** – svět Východu a Západu – poměry třetího světa – vývoj v poválečném Československu	9 PT1A/P PT3

– vysvětlí rozpad sovětského bloku – popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace popíše rozčlenění soudobého světa, vysvětlí, s – jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém – světě vysvětlí zapojení České republiky do mezinárodních struktur a – podíl ČR na jejich aktivitách uvede příklady projevů globalizace –	**Soudobý svět** – integrace a dezintegrace v soudobém světě – Česká republika a svět – problémy globalizace	2
– orientuje se v historii svého oboru, uvede její významné mezníky a osobnosti – vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	**Historie lékařství**	1

Fyzika

Název vyučovacího předmětu : Fyzika

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 136 hodin

Název předmětu	Fyzika				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	2	2	-	-	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět se zabývá naukou o nejobecnějších zákonitostech přírody, které platí pro všechna tělesa kolem nás. Vysvětluje řadu jevů známých z každodenního života a má velký význam pro rozvoj dalších věd, zejména přírodních a technických. Umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie jak ve zdravotnické praxi, tak v běžném občanském životě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- správně používat fyzikální pojmy, vztahy, jednotky, diagramy, grafy
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model
- řešit jednoduché fyzikální problémy a opatřovat si k tomu vhodné informace
- používat obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu
- uplatňovat fyzikální poznatky v odborné zdravotnické praxi, dalším vzdělávání i v občanském životě

Charakteristika učiva

Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání. Žák si doplní a osvojí potřebné znalosti z problematiky učiva mechaniky, termiky a molekulové fyziky a

elektřiny. Získá přehled o základních zákonitostech jednotlivých tematických celků a pochopí vzájemné souvislosti určitých jevů v přírodě. Naučí se využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě. Ve druhém ročníku je výuka doplněna o některé základní poznatky z fyzikální chemie, potřebné k pochopení některých laboratorních metod v dalších ročnících.

Výukové strategie

Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, demonstračních pokusů, vyvození poznatků. Důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení v rozsahu 10 – 20 minut. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- s porozuměním poslouchat mluvený projev
- tvořit si vlastní poznámky
- využívat různé informační zdroje včetně zkušeností svých i ostatních
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od druhých **Kompetence k řešení problémů**
- porozumět zadání úkolu
- získat informace nutné k řešení úkolu
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je
- vyhodnotit dosažené výsledky **Kompetence komunikativní**
- přiměřeně se vyjadřovat v mluveném i psaném projevu
- aktivně se účastnit diskusí

Kompetence personální a sociální

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- vlastními návrhy podněcovat práci v týmu
- nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence matematické

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění

– aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
– nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
– **Aplikace průřezových témat**

Člověk a životní prostředí

– současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje
– vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, znečišťování ovzduší, vliv prostředí na lidské zdraví

Člověk a digitální svět

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

1. **ROČNÍK –68 HODIN**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – rozliší druhy pohybů podle trajektorie a změny rychlosti – užívá veličiny a vztahy, popisující pohyb – řeší jednoduché úlohy o rovnoměrném a rovnoměrně zrychleném pohybu hmotného bodu – v jednoduchých případech určí veličiny, popisující pohyb hmotného bodu po kružnici - periodu, frekvenci, úhlovou rychlost, dostředivé zrychlení – určí síly, působící na těleso – popíše, jaký druh pohybu síly vyvolají – objasní fyzikální obsah Newtonových zákonů – vysvětlí vznik třecí síly a její účinky – určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování energie – určí výslednici sil, působících na těleso a jejich momenty – určí těžiště homogenního tělesa jednoduchého tvaru – určí tlak v klidné kapalině, aplikuje Pascalův a Archimédův zákon – používá rovnici kontinuity při řešení úloh na proudění kapalin	**MECHANIKA** Trajektorie a dráha hmotného bodu Rychlost pohybu Rovnoměrný přímočarý pohyb Rovnoměrně zrychlený pohyb Volný pád Rovnoměrný pohyb po kružnici Newtonovy pohybové zákony Hybnost tělesa Smykové tření a valivý odpor Gravitační síla, gravitační pole Vrhy těles Mechanická práce a mechanická energie Zákon zachování energie Výkon a účinnost Mechanika tuhého tělesa Těžiště tělesa Tlak vyvolaný vnější silou - Pascalův zákon Tlak vyvolaný tíhovou silou - hydrostatický a atmosférický tlak Vztlaková síla - Archimédův zákon Proudění tekutin	25 (PT2B-2h)

– měří teplotu různými druhy teploměrů, vyjadřuje ji jako měří teplotu různými druhy teploměrů, vyjadřuje ji jako termodynamickou teplotu – užívá pojem vnitřní energie tělesa a vysvětlí způsoby její změny – řeší jednoduché úlohy na tepelnou výměnu použitím kalorimetrické rovnice – ze stavové rovnice odvodí vztahy pro izotermický, izobarický a izochorický děj – popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	**MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA** Základní poznatky kinetické teorie látek Teplota a její měření, termodynamická teplota Vnitřní energie tělesa a její změny Teplo, šíření tepla, přeměna energie v těle Teplotní roztažnost pevných látek Ideální plyn, stavová rovnice ideálního plynu, stavové změny Struktura pevných látek a kapalin Skupenské změny látek	15 (PT4-1h)

popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový – náboj a vzájemné působení nábojů charakterizuje elektrický proud a elektrické napětí – řeší jednoduché úlohy s elektrickými obvody s použitím – Ohmova zákona rozlišuje základní typy zapojení elektrických obvodů – vysvětlí princip a funkci kondenzátoru popíše princip a – použití základních polovodičových součást určí působící – magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem – pomocí elektromagnetické indukce popíše vznik střídavého proudu – popíše základní generátory střídavého proudu a jejich užití v energetice –	**ELEKTŘINA A MAGNETISMUS** Elektrický náboj a jeho vlastnosti, elektrostatické působení elektrických nábojů, Coulombův zákon Elektrické pole Kapacita vodiče, kondenzátor Elektrický proud jako děj a fyzikální veličina Odpor vodiče, Ohmův zákon Elektrický obvod, druhy elektrických obvodů Elektrický proud v pevných látkách, kapalinách, plynech Polovodiče, PN přechod Magnetické pole, pole vodiče s proudem, magnetická síla Indukčnost vodičů Elektromagnetická indukce Elektromagnet Vznik střídavého proudu a napětí Generátory střídavého proudu a jejich užití v energetice Přenos elektrické energie	28 (PT2B-1h)

2. **ROČNÍK – 68 HODIN**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše způsob jejich šíření – charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění – popíše základní zdroje zvuku – určí rychlost šíření vlnění v jednotlivých prostředích – popíše vliv hluku na lidský organismus a nutnost ochrany před ním	**VLNĚNÍ A OPTIKA** Mechanické kmitání a vlnění Vznik, vlastnosti a šíření zvuku Základy fyziologické akustiky Světlo a jeho šíření Zobrazování na čočkách a zrcadlech Vlnové vlastnosti světla Spektrum elektromagnetického vlnění	40 (PT 2B–1h)
– charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích – řeší jednoduché úlohy na odraz a lom světla řeší – základní úlohy na zobrazování zrcadly a čočkami – vysvětlí podstatu základních optických přístrojů – popíše význam různých druhů elmg. záření z hlediska působení na lidský organismus a jejich využití v praxi	RTG záření	

Žák: – popíše základní stavbu atomu – popíše stavbu atomového jádra, jeho existenci a charakterizuje – základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity – popíše základní způsoby ochrany před radioaktivním zářením – vysvětlí princip štěpné reakce jader uranu a její praktické využití – v jaderné energetice posoudí výhody a nevýhody různých způsobů výroby elektrické – energie	**ATOMOVÁ FYZIKA** Atom a jeho struktura, základní modely atomu Spektrum atomu vodíku Laser Atomové jádro, periodická tabulka prvků Radioaktivita, jaderné záření, biologické účinky záření Jaderná energie a její užití	15 (PT 2B – 1h)
Žák: – – charakterizuje Slunce jako hvězdu – popíše objekty sluneční soustavy – rozliší základní typy hvězd vysvětlí – pojem galaxie hvězd orientuje se v současných názorech na vznik a vývoj vesmíru	**ASTROFYZIKA** Sluneční soustava Hvězdy a galaxie	13 (PT 2B – 1 h)

Obecná a anorganická chemie

Název vyučovacího předmětu : Obecná a anorganická chemie

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 204 hodin

Název předmětu	Obecná chemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	6	-	-	-	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle
Předmět obecná a anorganická chemie poskytuje žákům vědomosti a dovednosti, které posléze aplikují v odborných předmětech tohoto oboru. Rozvíjí u žáka tvořivé a logické myšlení, správné vyjadřování, samostatnost a dodržování zásad bezpečné práce v chemické laboratoři.

Charakteristika učiva
Obecná část předmětu poskytuje žákům základní poznatky o stavbě a struktuře látek, o chemických reakcích včetně stechiometrických výpočtů. V anorganické části je podán přehled o základních prvcích a jejich sloučeninách s cílem podat jejich ucelenou charakteristiku. Osvojení si těchto základních poznatků je nezbytné pro další studium navazujících či jiných chemických disciplín
.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák dovedl
- znát a osvojit si základní pojmy a zákonitosti
- poznat strukturu chemických látek
- osvojit si základní charakteristiky chemického děje
- řešit základní chemické výpočty
- orientovat se v periodické soustavě prvků a vysvětlit zákonitosti z ní vyplývající

- zapsat vzorce anorganických sloučenin
- charakterizovat vybrané prvky a jejich sloučeniny
- využívat různých informačních zdrojů
- ovládat pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři
- ovládat běžné laboratorní techniky a provádět laboratorní práce

Pojetí výuky

Tento předmět je teoreticko-praktický a vyučuje se v 1. ročníku. Laboratorní cvičení probíhají ve dvouhodinových celcích. Důraz je kladen na samostatnou a skupinovou práci žáků, práci s učebními pomůckami a s odbornou literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Písemné opakování je zaměřeno na zopakování daného tematického celku. V pololetním hodnocení je zohledněn celkový přístup žáka k výuce za dané období, dále účast a aktivita v hodinách praktického cvičení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- organizovat a řídit vlastní učení
- vyhledávat a třídit informace
- operovat s obecně užívanými termíny a znaky
- poznávat smysl a cíl učení

Kompetence k řešení problému

- vnímat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni a vyhledávat informace vhodné k řešení problému
- samostatně řešit problémy
- uvědomovat si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů

Kompetence komunikativní

- formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory
- vyjadřovat se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- zapojovat se do diskuse, obhajovat svůj názor a vhodně argumentovat
- využívat informační a komunikační prostředky a technologie

Kompetence sociální a personální

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy
- přijímat hodnocení své práce, přijímat rady a kritiku
- při skupinové práci prohlubovat schopnost týmové práce i respekt vůči spolužákům

Kompetence občanské

- být si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- chápat základní ekologické souvislosti a enviromentální problémy
- respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí a rozhodovat se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- využívat znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost
- činit rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje základní principy odpovědného přístupu k vlastnímu zdraví dodržováním zásad BOZP a bezpečného nakládání s odpady vzhledem k životnímu prostředí v profesním a osobním životě
- žák řeší současné globální, regionální a lokální problémy v ochraně životního prostředí a vztah člověka k životnímu prostředí

Člověk a digitální svět

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

1. ROČNÍK - 204 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vysvětlí význam chemie a uvede základní chemické disciplíny a další z nich vyčleněné – klasifikuje chemické látky – rozlišuje homogenní a heterogenní soustavy – charakterizuje a ovládá základní izolační techniky – definuje a používá relativní atomovou hmotnost, relativní molekulovou hmotnost a látkové množství	**Obecná chemie** **Úvod do studia chemie** – předmět, význam a rozdělení chemie – klasifikace chemických látek – homogenní a heterogenní směsi, základní separační metody – základní chemické pojmy – základní pojmy pro chemické výpočty (relativní a molekulová hmotnost, látkové množství)	10
– popíše základní strukturu atomu – vyjmenuje složení jednotlivých částí a objasní význam protonového a nukleonového čísla – vyjádří počty elementárních částic – objasní pojem radioaktivita a rozlišuje druhy radioaktivního záření – definuje pojem orbital a charakterizuje jej pomocí kvantových čísel – aplikuje pravidla pro výstavbu elektronové konfigurace – zapíše elektronovou konfiguraci běžných prvků	**Stavba atomu** – atomové jádro a elektronový obal – jádro atomu a jeho charakteristika – radioaktivita, poločas rozpadu – elektronový obal a jeho charakteristika – pravidla pro výstavbu elektronového obalu	15

– popíše rozdíl mezi základním a excitovaným stavem atomu – vyjmenuje význam valenčních elektronů		

Žák: – definuje periodický zákon – popíše části periodické tabulky – objasní postavení prvku v periodické tabulce v souvislosti s elektronovou konfigurací, uvede zákonitosti a vztahy v periodické tabulce – orientuje se v periodické tabulce a používá ji	**Periodická soustava prvků** – periodický zákon – periodická tabulka – zákonitosti a vztahy v tabulce	4
– uvede podmínky vzniku chemické vazby – rozlišuje základní druhy chemických vazeb a charakterizuje je – popíše chemické vlastnosti látek v závislosti na druhu chemické vazby	**Chemická vazba** – podmínky pro vznik chemické vazby – druhy chemických vazeb – vliv chemické vazby na vlastnosti látek	10
– definuje základní chemické zákony – provádí chemické výpočty ze vzorců a rovnic – rozlišuje základní druhy chemických rovnic	**Stechiometrické výpočty** – základní chemické zákony – výpočty ze vzorců – chemická rovnice a její význam – výpočty z chemických rovnic	15
– vysvětlí základní pojmy – popíše způsoby vyjadřování složení roztoků – aplikuje směšovací rovnici a křížové pravidlo – připraví roztok o požadovaném složení – rozlišuje druhy disperzních soustav	**Roztoky, disperzní soustavy** – roztok, rozpustnost, rozpouštědlo – způsoby vyjadřování složení roztoků – základní výpočty – roztoky procentuální a molární – disperzní soustavy	16
– vysvětlí podstatu chemického děje – aplikuje základní pojmy z termochemie	**Chemický děj** – chemický děj	35

– popíše cíle reakční kinetiky – definuje pojmy – disociace kyselin a zásad, pH, neutralizace, autoprotolýza a hydrolýza solí – zapisuje iontové rovnice – určí koeficienty v oxidačně – redukčních rovnicích	– termochemie – reakční kinetika – chemická rovnováha – protolytické reakce – redoxní reakce	
Žák: – ovládá pravidla pro tvorbu názvosloví – definuje pojem oxidační číslo a dokáže ho určit – vytváří vzorce a názvy všech sloučenin – vytvoří latinské názvy jednoduchých binárních sloučenin, kyselin, zásad a solí	**ANORGANICKÁ CHEMIE** **Názvosloví anorganických sloučenin** – zásady českého názvosloví – oxidační číslo a jeho určení – názvosloví binárních sloučenin – názvosloví kyselin a jejich solí – názvosloví hydrogensolí, podvojných a smíšených solí – názvosloví komplexních sloučenin – základy latinského názvosloví	30
– definuje periodický zákon, popíše periodickou tabulku – definuje zákonitosti a vztahy v periodické tabulce – zapíše elektronové konfigurace prvků – vysvětlí podle umístění prvku periodické v tabulce jeho chemické vlastnosti – charakterizuje vybrané prvky a jejich sloučeniny – uvede použití v odborné praxi a běžném životě – zhodnotí vliv prvků na zdraví a životní prostředí	**Nepřechodné prvky (p-prvky)** - periodický zákon, periodická soustava prvků – vlastnosti chemických prvků a jejich sloučenin – vodík a jeho sloučeniny – kyslík a jeho sloučeniny – vzácné plyny (p6 prvky) – halogeny (p5 prvky)	20
– zapíše elektronové konfigurace prvků – vysvětlí podle umístění prvku v periodické tabulce jeho chemické vlastnosti	– chalkogeny (p4 prvky); síra – pentely (p3 prvky); dusík, fosfor – tetrely (p2 prvky); uhlík, křemík, germanium, cín, olovo	

– charakterizuje vybrané prvky a jeho sloučeniny – uvede použití v odborné praxi a běžném životě – zhodnotí jejich vliv na zdraví a životní prostředí	– triely (p1 prvky); bor, hliník	
– zapíše elektronové konfigurace prvků – vysvětlí podle umístění prvku v periodické tabulce jeho chemické vlastnosti – charakterizuje vybrané prvky a jeho sloučeniny – uvede použití v odborné praxi a běžném životě – zhodnotí jejich vliv na zdraví a životní prostředí	**Nepřechodné prvky (s-prvky)** – s1 prvky – s2 prvky	5
Žák: – zapíše elektronové konfigurace prvků – vysvětlí podle umístění prvku v periodické tabulce jeho chemické vlastnosti – charakterizuje vybrané prvky a jeho sloučeniny – uvede použití v odborné praxi a běžném životě – zhodnotí jejich vliv na zdraví a životní prostředí	**Přechodné prvky (d-prvky)** – chrom, mangan – prvky skupiny železa – prvky skupiny mědi – prvky skupiny zinku	10
– dodržuje laboratorní řád a bezpečnost práce v laboratoři – připravuje roztoky – provádí jednoduché chemické reakce – vede laboratorní protokol	**Praktické cvičení** – laboratorní řád, bezpečnost práce – laboratorní protokol – zákon o chemických látkách – práce s modely – názvosloví anorganických sloučenin – jednoduché chemické reakce	34

Biologie a ekologie

Název vyučovacího předmětu: Biologie a ekologie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium : 68 hodin

Název předmětu	BIOLOGIE A EKOLOGIE				
Ročník	1.	2.	3.	4.	Celkem
Počet hodin týdně	1	1	-	-	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovací předmět biologie a ekologie se zabývá životními projevy organismů, látkovým a buněčným složením živé hmoty, zákonitostmi dědičnosti, životním prostředím a problematikou udržitelného rozvoje. Vede žáky k chápání vztahu člověka a životního prostředí, k porozumění globálním problémům světa a k jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- objasnit jednotlivé projevy života organismů
- popsat chemické složení živé hmoty
- popsat stavbu buňky, porovnat její jednotlivé typy
- využívat přírodovědné poznatky a dovednosti ve své pracovní činnosti a osobním životě
- uvědomit si přínos přírodních věd pro rozvoj medicíny, péči o zdraví a svůj běžný život
- chápat ekologické souvislosti a postavení organismů v přírodě

– porozumět zásadám trvale udržitelného rozvoje
– osvojit si pozitivní vztah k přírodnímu prostředí a k životu
– zamýšlet se nad ohrožováním životního prostředí a globálními problémy světa, nad nutností mezinárodní spolupráce pro trvale udržitelný rozvoj

Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Skládá se z tematických celků:

- Mikrobiologie
- Botanika
- Mykologie
- Zoologie
- Cytologie
- Genetika
- Ekologie
- Environmentální výchova
- Vznik a vývoj života na Zemi

Největší důraz je kladen na cytologii, mikrobiologii, genetiku a environmentální výchovu. Směřuje k pochopení propojení biologie a medicíny.

Pojetí výuky

Předmět biologie a ekologie je vyučován v 1. – 2. ročníku v rozsahu 1 vyučovací hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticko-prakticky. Učivo každého celku je doplněno vhodnou formou praktického cvičení a názornými pomůckami. Důraz je též kladen na samostatnou práci žáka při zpracování seminární práce. Při přípravě na výuku žáci používají multimediální programy a informační technologie.
Předmět biologie a ekologie využívá mezipředmětové vztahy se somatologií (buněčná stavba, genetika), chemií (chemické složení živé hmoty) a fyzikou (environmentální výchova).

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Další součástí klasifikace bude též písemné zkoušení, ve kterém budou ověřovány teoretické znalosti žáků v průběhu a po ukončení tematického celku. Další součástí klasifikace bude zpracování ročníkové seminární práce. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- pracovat s učebnicemi, příručkami a další odbornou literaturou
- využívat internet jako zdroj přírodovědného poznání
- získávat informace z různých zdrojů (textových, obrazových, kombinovaných, elektronických)
- zpracovávat získané informace (např. formou seminární práce, referátů)
- vytvořit dovednost číst a tvořit odborný text
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní práci

Aplikace průřezových témat

- Člověk a digitální svět

– Člověk a životní prostředí (zařazeno v tematickém celku Environmentální výchova)

1. ROČNÍK - 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	**Vznik a vývoj života na Zemi** **Vlastnosti živých soustav**	3
Žák: – popíše prvkové složení organismů – charakterizuje makromolekulární složení buňky – vyjmenuje rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou – popíše základní metabolické děje v buňce – charakterizuje mitózu a meiózu – vysvětlí buněčný cyklus a význam diferenciace buňky	**Cytologie** – chemické složení buňky – stavba prokaryotické a eukaryotické buňky – fyziologie buňky – rozmnožování buňky – buněčný cyklus	10
Žák: – popíše stavbu a životní cyklus viru – vyjmenuje nejvýznamnější virová onemocnění člověka – popíše prokaryotickou buňku (bakteriální buňku) – charakterizuje způsoby kultivace bakterií – vyjmenuje nejvýznamnější bakteriální onemocnění člověka a jejich prevenci	**Mikrobiologie** – viry – bakteriální buňka – fyziologie bakterií, kultivace bakterií – významné bakterie ve zdravotnictví	4

Žák – popíše rostlinnou buňku, vyjmenuje její charakteristické znaky – popíše rostlinná pletiva a orgány, vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem – vyjmenuje základní způsoby rozmnožování rostlin – charakterizuje průběh fotosyntézy – pozná vybrané léčivé a jedovaté rostliny a blíže je charakterizuje	**Botanika** – rostlinná buňka – morfologie a rozmnožování rostlin – fotosyntéza – stručná charakteristika vybraných taxonomických jednotek se zaměřením na rostliny související se zdravotnictvím, zejména léčivé a jedovaté rostliny	6
Žák: – vyjmenuje charakteristické znaky organismů říše Fungi (houby) – popíše rozmnožování hub – pozná a stručně charakterizuje jedlé, nejedlé a jedovaté houby	**Mykologie** – charakteristické znaky hub – rozmnožování hub – jedlé, nejedlé a jedovaté houby	4
Žák – charakterizuje živočichy, odliší je od ostatních skupin organismů – vyjmenuje rozdíl mezi hermafroditem a gonochoristou, přímým a nepřímým vývojem, vnitřním a vnějším oplozením – orientuje se v taxonomii	**Zoologie** – charakteristické znaky živočichů – přehled bezobratlých živočichů – přehled obratlovců	7

2. ROČNÍK – 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vysvětlí základní genetické pojmy – vysvětlí Mendelovy zákony – vyřeší jednoduchý příklad s aplikací Mendelových zákonů – vyjmenuje pohlavní chromozómy – charakterizuje mutace genové, chromozómové a genomové – sestaví jednoduchý rodokmen – vyjmenuje a popíše nejvýznamnější lidské genetické choroby vysvětlí význam genetiky ve zdravotnictví	**Genetika** – základní genetické pojmy a zákony – genetika a pohlaví – mutace – genetika člověka, genetické choroby – genetika ve zdravotnictví	12
Žák: – vysvětlí základní ekologické pojmy – charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra a hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) – charakterizuje základní vztahy mezi organismy v populaci a ve společenstvu – vyjmenuje příklad potravního řetězce – charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	**Ekologie** – základní ekologické pojmy – abiotické a biotické podmínky života – populace, společenstva, ekosystémy – biom, biosféra – typy krajiny	10

Žák: – zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí – charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví – 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 – vyjmenuje základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci – vyjmenuje příklady chráněných území v ČR a v regionu – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	**Environmentální výchova** – člověk a příroda – přírodní zdroje surovin a energie – problematika odpadů – znečištění ovzduší, vody a půdy – chráněná území – udržitelný rozvoj	12

Organická chemie

Název vyučovacího předmětu : Organická chemie

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 102 hodin

Název předmětu	Anorganická a organická chemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	3	-	-	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět organická chemie poskytuje žákům vědomosti a dovednosti, které následně aplikují především v odborných předmětech. Rozvíjí u žáka tvořivé a logické myšlení, správné vyjadřování, samostatnost a dodržování zásad bezpečnosti při práci v chemické laboratoři.

Charakteristika učiva

V úvodu každého předmětu jsou vysvětleny základní pojmy a následně je podán přehled základních organických sloučenin s cílem podat jejich ucelenou charakteristiku.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- zapsal vzorce organických sloučenin
- uvedl výskyt, složení a funkce významných organických látek
- využíval různých informačních zdrojů
- ovládal názvosloví organických sloučenin
- ovládal pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři
- ovládal běžné laboratorní techniky a prováděl laboratorní práce

Pojetí výuky

Tento předmět je teoreticko-praktický a vyučuje se ve 2. ročníku. Laboratorní cvičení probíhají ve dvouhodinových celcích. Je kladen důraz na samostatnou a skupinovou práci žáků, práci s učebními pomůckami a s odbornou literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Písemné opakování je zaměřeno na zopakování daného tematického celku. V pololetním hodnocení je zohledněn celkový přístup žáka k výuce za dané období, dále účast a aktivita v hodinách praktického cvičení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí Kompetence k učení

- organizují a řídí vlastní učení
- vyhledávají a třídí informace
- operují s obecně užívanými termíny a znaky
- poznávají smysl a cíl učení

Kompetence k řešení problému

- vnímají nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni a vyhledávají informace vhodné k řešení problému
- samostatně řeší problémy
- uvědomují si zodpovědnost za svá rozhodnutí a výsledky svých činů

Kompetence komunikativní

- formulují a vyjadřují své myšlenky a názory
- vyjadřují se výstižně, souvisle a kultivovaně v písemném i ústním projevu
- zapojují do diskuse, obhajují svůj názor a vhodně argumentují
- využívají informační a komunikační prostředky a technologie

Kompetence sociální a personální

- vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vytvářejí vstřícné mezilidské vztahy
- přijímají hodnocení své práce, přijímají rady a kritiku
- při skupinové práci prohlubují schopnost týmové práce i respekt vůči spolužákům

Kompetence občanské

- jsou si vědomi svých práv a povinností ve škole i mimo školu
- chápou základní ekologické souvislosti a enviromentální problémy

- respektují požadavky na kvalitní životní prostředí a rozhodují se v zájmu podpory a ochrany zdraví a trvale udržitelného rozvoje společnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- využívají znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost
- činí rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje základní principy odpovědného přístupu k vlastnímu zdraví dodržováním zásad BOZP a bezpečného nakládání s odpady vzhledem k životnímu prostředí v profesním a osobním životě - žák řeší současné globální, regionální a lokální problémy v ochraně životního prostředí a vztah člověka k životnímu prostředí

Člověk a digitální svět

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

2. ROČNÍK – 102 hodin

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě – klasifikuje chemické reakce a rozlišuje různé typy vzorců – aplikuje chemické názvosloví – vyjmenuje hlavní zdroje uhlovodíků a způsob jejich zpracování	**Úvod do organické chemie** – vlastnosti a struktura organických látek – rozdělení organických látek – chemické reakce a typy vzorců – názvosloví organických sloučenin – zdroje organických látek	17
– zařadí daný uhlovodík do příslušné skupiny tvoří – názvy a vzorce uhlovodíků – charakterizuje vlastnosti uhlovodíků podle typu řetězce podle druhu vazeb v uhlíkatém řetězci napíše – rovnice základních způsobů přípravy a rovnice popisující chemické vlastnosti uhlovodíků	**Uhlovodíky** – charakteristika a rozdělení uhlovodíků – hlavní principy názvosloví uhlovodíků – základní skupiny uhlovodíků (alkany, alkeny, alkyny, areny)	15
– utřídí a pojmenuje deriváty podle funkčních skupin tvoří – vzorce a názvy derivátů uhlovodíků – napíše rovnice přípravy jednotlivých skupin derivátů – pojmenuje a doloží reakčními schématy nebo rovnicemi chemické vlastnosti jednotlivých skupin derivátů uvede – příklady využití významných derivátů	**Deriváty uhlovodíků** – charakteristika a rozdělení derivátů – názvoslovné principy derivátů – základní skupiny derivátů (halogen, dusíkaté, kyslíkaté deriváty) – deriváty karboxylových kyselin	25 (PT2C-1h)

Žák:	**Deriváty anorganických kyselin**	2

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

– definuje vlastnosti derivátů anorganických kyselin uvede – využití a biologický význam derivátů jednotlivých kyselin	– deriváty kyseliny uhličité – deriváty kyseliny sírové – deriváty kyseliny fosforečné a dusičné	
– rozlišuje karbocyklické a heterocyklické sloučeniny – vyjmenuje vzorce a názvy základních hetrocyklů – charakterizuje základní heterocykly	**Heterocyklické sloučeniny** – pětiuhlíkaté cykly – šestiuhlíkaté cykly	3

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

uvede příklady základních alkaloidů a jejich vlastností – vysvětlí jejich biologické působení –	**Alkaloidy** – obecná charakteristika – základní rozdělení alkaloidů (opiové, tropanové, námelové a ostatní alkaloidy)	3 (PT4-1h)
– rozlišuje plasty podle vzhledu, vlastností a způsobu výroby a použití – zapíše schéma reakcí výroby plastů	**Syntetické makromolekulární látky** – charakteristika plastů – základní rozdělení (polymery, polyadukty, polykondenzáty)	3 (PT2B-1h)
– dodržuje laboratorní řád a bezpečnost práce v laboratoři – definuje zákon o chemických látkách vede laboratorní – protokol – pracuje s modely molekul, používá názvosloví organických látek – provádí jednoduché chemické reakce	**Praktická cvičení** – laboratorní řád, bezpečnost práce – laboratorní protokol – zákon o chemických látkách – chemické reakce organických sloučenin	34 (PT2B-1h)

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

SZŠVOŠZ

Matematika

Název vyučovacího předmětu : Matematika

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 266 hodin

Název předmětu	**MATEMATIKA**				
ročník	**1**	**2**	**3**	**4**	**celkem**
Počet hodin týdně	**3**	**3**	**2**	**-**	**8**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Matematické vzdělávání má v odborném školství funkcí všeobecně vzdělávací, průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích.

Charakteristika učiva

Matematické myšlení, modelování, užití znakových reprezentací a jejich transformace, algoritmy a jejich tvorba, práce s daty, zobrazování, prostorová představivost, hledání a vytváření integračních vazeb s ostatními předměty.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě
- aplikovat matematické poznatky
- zkoumat a řešit problémy
- pracovat s matematickým modelem

– používat pomůcky
– vyhodnotit informace z grafu, diagramu, tabulek a internetu

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Pojetí výuky

Komunikativní kompetence, personální, sociální. Řešit samostatně běžné pracovní problémy, využívat prostředky informačních technologií, aplikovat základní matematické postupy.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Součástí klasifikace bude také písemné zkoušení, při němž budou ověřovány teoretické znalosti. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

Přínos vyučování

Pozitivní postoj k matematice a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnost. Používat vhodné algoritmy, provést reálný odhad výsledku řešení, správně používat a převádět jednotky, zvolit odpovídající matematické postupy, využívat prostředky ICT (PC, grafické kalkulátory).

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

– práce s informacemi, jejich vyhledávání a hodnocení dosažených výsledků,
– skupinová práce, diskuze při řešení problému, obhájení vlastního návrhu řešení

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Datum změny:		Vytištěno:	31/8/2010 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

1. ROČNÍK : 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: provádí aritmetické operace v množině reálných čísel – používá různé zápisy reálného čísla – používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí – operace s intervaly(sjednocení, průnik) řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu –	**Číseln** – **ž množiny** – reálná čísla absolutní hodnota – intervaly, průnik sjednocení – přímá nepřímá úměrnost – aproximace čísla procenta, – roztoky, úrokový počet – řešení pravoúhlého trojúhelníku –	20 (PT3B-1h)
– – provádí operace s mocninami a odmocninami – provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	**Mocni** – **ıy a odmocniny** – věty pro počítání s mocninami – druhá a třetí odmocnina n-tá – odmocnina – vzorce pro druhou a třetí mocninu dvojčlenu – usměrňování zlomku, iracionální rovnice	16

– určuje definiční obor výrazu dosadí – číselnou hodnotu do výrazu – provádí operace s mnohočleny – rozklad mnohočlenu na součin – objasní význam algebraických výrazů a jejich užiti v praxi –	**Algebraické výrazy** – úpravy a početní výkony s nimi – mnohočleny, jejich součet, součin, dělení – rozklad výrazů na součin – lomené výrazy, početní výkony, definiční obor	16

Žák: rozliší jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti – řeší lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice – třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní převádí – jednoduché reálné situace do matematických struktur, – pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí – vzhledem k realitě – –	**Lineár** – **ní funkce, lineární rovnice a nerovnice** – funkce, definiční obor, obor hodnot, funkční hodnota – funkce rostoucí a klesající graf – lineární rovnice s jednou neznámou, úpravy – rovnice s neznámou ve jmenovateli rovnice – s absolutní hodnotou – lineární nerovnice a jejich soustavy o jedné neznámé – soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – slovní úlohy grafické řešení soustavy nerovnic a – rovnic –	30 (PT4-1h)

– sestaví tabulku a načrtne graf funkce, čte z grafu funkce – využívá poznatky o funkcích při řešení úloh z praxe řeší – kvadratické rovnice a jejich soustavy rozloží kvadratický – trojčlen na součin – řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení – využívá poznatky o funkcích při řešení kvadratických rovnic a nerovnic výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě –	**Kvadr tická funkce, kvadratická rovnice, kvadratická nerov ice** – kvadratická funkce a její graf definiční – obor a obor hodnot – monotónnost, průsečíky funkce s osami souřadnic – kvadratická rovnice vztahy mezi kořeny a koeficienty rozklad kvadratického trojčlenu – soustavy rovnic kvadratická nerovnice slovní – úlohy – – –	20 (PT4-2h)

2. ROČNÍK : 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: používá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, polorovina určí prvky v mnohoúhelníku, jeho obsah a obvod užívá – věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku vyřeší úlohy – pomocí shodných zobrazení a stejnolehlosti rozliší – základní druhy mnohoúhelníků, určí jejich obsah a obvod – rozliší pojmy kruh a kružnice, určí délku kružnice, obsah kruhu a jeho částí –	**Pla** – – **nimetrie** základní planimetrické pojmy, polohové – a metrické vztahy mezi nimi shodnost a – podobnost trojúhelníků shodná a podobná – zobrazení rovinné obrazce shodná zobrazení v rovině – kružnice, kruh a její části, obvody a obsahy – mnohoúhelníky, obvod a obsah podobnost – a stejnolehlost Euklidovy věty –	22

názorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel – využívá vlastnosti a vztahy mezi nimi při řešení jednoduchých – goniometrických rovnic využívá trigonometrii a goniometrii k řešení rovinných úloh řeší – úlohy z praxe –	**Go** – – **iometrie a trigonometrie** orientovaný úhel – goniometrické funkce orientovaného úhlu, definice, – grafy, vlastnosti, vztahy mezi goniometrickými funkcemi – řešení pravoúhlého trojúhelníku sinová věta, kosinová – věta řešení obecného trojúhelníku úpravy – goniometrických výrazů goniometrické rovnice – – základní typy	30 (PTč.4- 1h)
Žák: rozliší základní typy funkcí a jejich grafy aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, – logaritmických funkcí a vztahy mezi nimi – počítá s logaritmy a řeší základní typy logaritmické, exponenciální rovnice – využívá poznatky o funkcích při řešení aplikační úlohy –	**Fu** – **nkce** – základní pojmy – vlastnosti funkce – racionální funkce – průsečíky funkce s osami souřadnic – inverzní funkce exponenciální – funkce logaritmická funkce – logaritmus počítání s logaritmy – exponenciální a logaritmické rovnice úlohy – z technické praxe –	30 (PTč.4-2h)

	–	
– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost : vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem, graficky rozliší posloupnost – aritmetickou a geometrickou provádí výpočty – jednoduchých finančních záležitostí definuje základní pojmy finanční matematiky	**Posloupnosti** – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – finanční matematika – základní výpočty, jednoduché úrokování spoření, – úvěry	20 (PTč.3B-1h)

3. ROČNÍK : 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin řeší – problémy motivované praxí – rozliší jednotlivá tělesa a určí jejich povrch a objem používá stereometrické poznatky v praktických úlohách – –	**Stereometrie** – základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru – vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin – odchylka dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin **Tělesa** – rozlišení a popsání základních těles – objemy a povrchy těles – kvádr, hranol, válec, jehlan a kužel – koule a její části	16 PT4-1h

rozliší a správně používá pojmy: variace, permutace, faktoriál, kombinační číslo – využívá vlastnosti kombinačních čísel, binomickou větu řeší jednoduché kombinatorické úlohy používá – binomickou větu při výpočtech – –	**binatorika** **Kom** faktoriál – kombinatorické pravidlo součinu – variace a permutace – kombinace, kombinační čísla – Binomická věta Pascalův trojúhelník – rovnice s faktoriály a kombinačními čísly – –	14

Žák: užívá pravděpodobnost náhodného jevu používá v jednoduchých úlohách vztah pro výpočet – pravděpodobnosti P(A) = m / n – správně používá základní statistické pojmy, statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí – –	**ěpodobnost** náhodné pokusy pravděpodobnost – jevu – pravděpodobnost sjednocení jevů a jevu opačného – jevy nezávislé – **ika v praktických úlohách** **Statis** základní statistické pojmy, znaky – aritmetický průměr modus, medián – rozptyl, odchylka grafické znázornění – statistického souboru **ická geometrie v rovině**	6 6 PT3B-2h PT4-1h

vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji – provádí operace s vektory, součet vektorů, násobení vektoru – reálným číslem, skalární součin vektorů řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek	**Analy** – vektory v rovině vzdálenost dvou bodů – souřadnice středu úsečky souřadnice – vektoru a jeho velikost sčítání vektoru a – násobení vektoru číslem parametrická – rovnice přímky obecná rovnice přímky – vzájemná poloha dvou přímek vzdálenost – bodu od přímky – – – – – – –	18

Tělesná výchova

Název vyučovacího předmětu : Tělesná výchova

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 256 hodin

Název předmětu	TĚLESNÁ VÝCHOVA A ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	2	2	2	2	8

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět tělesná výchova podle požadavků RVP přispívá k všestrannému a harmonickému rozvoji žáků, k rozvoji pohybových schopností, k prohlubování a upevňování pohybových dovedností, umožňuje získávat vědomosti z oblasti tělesné výchovy a sportu, napomáhá formování pozitivních vlastností osobnosti. Specifickým úkolem předmětu tělesná výchova je podíl na přípravě absolventů pro výkon náročného povolání, jehož hlavním cílem je maximálně kvalitní péče o pacienty. K naplnění tohoto cíle jsou nezbytné nejen odpovídající odborné znalosti a dovednosti, ale i fyzické, duševní a morální předpoklady.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- zvyšovat svoji tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu, a tak předcházet nevhodným životním návykům, vadnému držení těla a stresovým životním situacím
- usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- zvyšovat svoji duševní odolnost, překonávat životní překážky s trpělivostí – po celý život cílevědomě rozvíjet svoji osobnost
- porozumět pokynům a provést požadovaný úkon i ve ztížené situaci, podávat koncentrovaný výkon v proměnlivých podmínkách

– využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správnému rozhodování podle zásad fair play
– být slušný a tolerantní ke svému okolí, umět pomoci druhým

– stát se součástí týmu, uvědomit si svoji týmovou roli a přispívat k naplnění týmových úkolů
– objektivně zhodnotit své výsledky a převzít odpovědnost za svá rozhodnutí

Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z tematických bloků, které se v jednotlivých ročnících většinou opakují (lehká atletika, gymnastika, sportovní hra aj.), ale postupně zvyšují nároky na žáky. Tematické bloky jsou ve školním roce rozloženy v závislosti na sezonních podmínkách tak, aby bylo možné maximálně využít pro rozvoj žáků venkovní a vnitřní sportoviště. Učivo žáky pomocí přiměřených prostředků kultivuje v pohybových projevech a v tělesném vzhledu.

Pojetí výuky

Tělesná výchova je realizována v 1. - 4. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně ve vyučovacím předmětu, dále ve sportovních kurzech (lyžařský - 1. ročník, turistický - 2. ročník). Výuka je zaměřena především na praktický výcvik a procvičování, podle charakteru učiva jsou využívány vhodné a dostupné pomůcky, náčiní a nářadí. Žáci používají v tělesné výchově účelný cvičební úbor, důraz je kladen i na hygienu po ukončení tělesné výchovy.

Hodnocení výsledků žáků

Podkladem pro hodnocení a klasifikaci žáků je především úroveň všeobecné pohybové výkonnosti (pohybové testy, měření výkonů, hodnocení kontrolních prvků a činností apod.). Vzhledem k tomu, že každý žák má rozdílné vstupní osobní předpoklady pro pohybovou činnost, je pro hodnocení neméně důležitým kritériem aktivní účast v hodinách tělesné výchovy a zejména snaha o osobní rozvoj. Rozhodujícím kritériem pro hodnocení tedy není absolutní měřitelný výkon, ale míra kvalitativního cílevědomého posunu ve výkonu, kterého v hodnoceném období žák dosáhl. Alternativními možnostmi hodnocení je příprava individuálních výstupů v hodinách tělesné výchovy buď na téma moderních forem cvičení či sportu, nebo zaměřených na vyhledávání teoretických informací o těchto formách, popř. z historie tělovýchovy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí Předmět tělesná výchova:

– vytváří podmínky k výchově a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit jako základu harmonického rozvoje osobnosti a péče o své zdraví
– přispívá k formování osobnosti – jednání v souladu s morálními principy, tolerance, zájem – společenské dění

- dává žákům šanci poznat své individuální tělesné schopnosti, učí překonávat osobní omezení a psychické bariéry, umožňuje poznat individuální osobní hranice
- vede žáky k odpovědnosti, k dodržování zásad bezpečnosti, spoluzodpovědnosti
- za ochranu svého zdraví a zdraví ostatních osob
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí spolupracovat s druhými, napomáhá k přebírání zodpovědnosti za svá rozhodnutí a za naplnění své týmové role

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život

Člověk a svět práce

- vztah práce (uplatnění se v příslušném oboru) a zdravotní předpoklady žáků, jejich zájmy schopnosti, vlastnosti, zodpovědnost za vlastní život

1. ROČNÍK – 68 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák: – vysvětlí význam přiměřené pohybové aktivity pro zdraví a životní styl – zvolí vhodné sportovní vybavení (výstroj, výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat – uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	**Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví – hygiena a bezpečnost v tělesné výchově: vhodné oblečení (cvičební úbor a obutí), záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí	průběžně
– seznámí se s kompenzačními cvičeními k regeneraci tělesných a duševních sil, a to s ohledem k požadavkům budoucího povolání, uplatní osvojené způsoby relaxace	– regenerace a kompenzace, relaxace	
– rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost, pohyblivost, koordinaci – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	– prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, pohyblivosti, koordinace pohybu – zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – technika a taktika	
– uplatní zásady sportovního tréninku – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	– zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví a komunikace – pravidla her, závodů, soutěží	

Žák: – rozhoduje a sleduje výkony jednotlivců, týmu – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	– pohybové testy, měření výkonu	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	**Pohybové dovednosti:** součást všech tematických celků – tělesná cvičení, pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, kompenzační, relaxační aj.	průběžně
– připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – dodržuje smluvené signály – prakticky provádí nízký start	**Lehká atletika** – průpravná lehkoatletická cvičení na rozvoj rychlosti, vytrvalosti, odrazu – běžecká abeceda, technika běhu – nízký start	8 (PT2B-1h)
– rozvíjí svalovou sílu, obratnost, pohyblivost, vytrvalost, koordinaci – diskutuje o pohybových činnostech, při pohybových činnostech komunikuje, používá odbornou terminologii – sladí pohyb s hudbou	**Gymnastika** – akrobacie: kotoul vpřed, vzad, ve vazbách – stoj na lopatkách, na rukou – cvičení s náčiním: švihadla – rytmická gymnastika: chůze, běh, taneční kroky, skoky	12

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Žák:		
– uplatní zvládnutou techniku a základy taktiky – participuje na týmových herních činnostech družstva	**Volejbal** – odbití obouruč vrchem, spodem – spodní podání, příjem – průpravná hra, pravidla	14
– uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – provádí základní pády, úchopy a porazy – rozliší jednání fair play od nesportovního chování	**Úpoly** – úpolová cvičení, drobné úpolové hry – základní pády – základy sebeobrany, úchopy, porazy	6
– rozvíjí svalovou sílu, obratnost, pohyblivost, koordinaci – analyzuje pohybové činnosti a hodnotí je – uplatní zásady bezpečnosti	**Gymnastika** – cvičení na nářadí: – hrazda (základní polohy jejich změny) – přeskok (roznožka přes různé druhy nářadí) – šplh na tyči	8
– uplatní techniku a základy taktiky – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály – rozliší jednání fair play – participuje na týmových herních činnostech družstva	**Basketbal** – herní činnosti jednotlivce (přihrávky, driblink, střelba) – uvolnění s míčem, bez míče – útočné kombinace „hoď a běž“ – průpravná hra, pravidla	14

Žák: – rozpozná správně a chybně prováděné činnosti, analyzuje a hodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	**Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý) – polovysoký start – hod granátem (kriketovým míčkem)	6 **(PT2B-1h)**

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák: – vysvětlí význam přiměřené pohybové aktivity pro zdraví a životní styl – zvolí vhodné sportovní vybavení (výstroj, výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat – uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – seznámí se s kompenzačními cvičeními k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatní osvojené způsoby relaxace – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost, pohyblivost, koordinaci – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích uplatní zásady sportovního tréninku – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	**Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví – hygiena a bezpečnost v tělesné výchově: vhodné oblečení (cvičební úbor a obutí), záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí – regenerace a kompenzace, relaxace – prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, pohyblivosti, koordinace pohybu – zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – technika a taktika – zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví a komunikace	průběžně

2. ROČNÍK – 68 HODIN

Žák:		
– rozhoduje a sleduje výkony jednotlivců, týmu – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	– pravidla her, závodů, soutěží – pohybové testy, měření výkonu	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	**Pohybové dovednosti:** součást všech tematických celků – tělesná cvičení, pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, kompenzační, relaxační aj.	průběžně
– připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem – dodržuje smluvené signály – prakticky provádí běh v terénu	**Lehká atletika** – průpravná lehkoatletická cvičení na rozvoj rychlosti, vytrvalosti, odrazu aj. – technika běhu, tempové úseky – vytrvalostní běh	8 PT2B-1h
– sestavuje pohybové vazby – diskutuje o pohybových činnostech, při pohybových činnostech komunikuje, používá odbornou terminologii – dodržuje zásady bezpečnosti	**Gymnastika** – akrobacie: – kotoul vzad do roznožení, ve vazbách – stoj na rukou do kotoulu – přemet stranou – cvičení s náčiním: – švihadla, krátké tyče	12

Žák:		
	– cvičení na nářadí: – skrčka přes různé druhy nářadí – rovnovážná cvičení na kladinkách	
– uplatní techniku a základy taktiky – participuje na týmových herních činnostech družstva	**Volejbal** – herní činnosti jednotlivce: vrchní podání, příjem, přihrávka – hra, pravidla	14
– rozvíjí svalovou sílu, obratnost, pohyblivost, koordinaci – analyzuje pohybové činnosti a hodnotí je – uplatní zásady bezpečnosti – sladí pohyb s hudbou	**Gymnastika** – cvičení na nářadí: – hrazda (výmyk, sešin) – kruhy (základní polohy, komíhání) – rytmická gymnastika: – obraty a skoky – sestava se švihadly – tanec podle výběru	12
– uplatní techniku a základy taktiky, dodržuje smluvené signály – participuje na týmových herních činnostech družstva – rozliší jednání fair play – zvolí smluvené signály	**Basketbal** – herní činnosti jednotlivce: střelba po driblinku, přihrávce – útočné kombinace – hra, pravidla	14

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Žák: – rozpozná správně a chybně prováděné činnosti, analyzuje a hodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	**Atletika** – štafetový běh – technika vrhu koulí – skok daleký	8 PT2B-1h

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák:	**Teoretické poznatky**	průběžně
– vysvětlí význam přiměřené pohybové aktivity pro zdraví a životní styl	– význam pohybu pro zdraví	
– zvolí vhodné sportovní vybavení (výstroj, výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	– hygiena a bezpečnost v tělesné výchově: vhodné oblečení (cvičební úbor a obutí), záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí	
– uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
– seznámí se s kompenzačními cvičeními k regeneraci tělesných a duševních sil, a to s ohledem k požadavkům budoucího povolání, uplatní osvojené způsoby relaxace	– regenerace a kompenzace, relaxace	
– rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost, pohyblivost, koordinaci	– prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, pohyblivosti, koordinace pohybu – zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení	
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
– uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	– technika a taktika	
– uplatní zásady sportovního tréninku	– zásady sportovního tréninku	

Žák:		
– komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – rozhoduje a sleduje výkony jednotlivců, týmu – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	– odborné názvosloví a komunikace – pravidla her, závodů, soutěží – pohybové testy, měření výkonu	průběžně
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	**Pohybové dovednosti**: součást všech tematických celků – tělesná cvičení, pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, kompenzační, relaxační aj.	
– prakticky provádí skok do výšky, do dálky – osvojí si zásady zdravého životního stylu a má vědomí odpovědnosti za své zdraví	**Lehká atletika** – zdokonalování techniky běhů, startů – skok do výšky, do dálky – běh v terénu	8 PT2B-1h
– sestavuje pohybové vazby – rozvíjí svalovou sílu a koordinaci – chová se zodpovědně a podle potřeby provádí dopomoc, záchranu	**Gymnastika** – akrobacie: akrobatické prvky v náročnějších vazbách – cvičení s náčiním: obruče, flexa bandy – cvičení na nářadí: – hrazda (výmyk, přešvihy)	14

	– šplh na laně	

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Žák:		
– uplatní techniku herních činností – využívá pravidel ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play	**Volejbal** – nahrávka na útočný úder – útočný úder – hra, rozhodování podle pravidel	14
– rozvíjí svalovou sílu, obratnost, pohyblivost, koordinaci – uplatní zásady bezpečnosti – provádí pohybové vazby – sladí pohyb s hudbou, kultivuje svůj pohybový projev	**Gymnastika** – cvičení na nářadí: – kruhy (houpání) – kladina (výskoky, chůze, obraty, seskoky) – rytmická gymnastika: – sestava se švihadly – aerobik – tanec podle výběru	12 12
– uplatní techniku a základy taktiky, dodržuje smluvené signály – participuje na týmových herních činnostech družstva – využívá pohybových činností a pravidel ke správnému rozhodování	**Basketbal** – herní činnosti jednotlivce, včetně přihrávky na dlouhou vzdálenost – osobní obranný systém – hra, pravidla	PT2B-1h

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák: – vysvětlí význam přiměřené pohybové aktivity pro zdraví a životní styl – zvolí vhodné sportovní vybavení (výstroj, výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat – uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – seznámí se s kompenzačními cvičeními k regeneraci tělesných a duševních sil, a to s ohledem k požadavkům budoucího povolání, uplatní osvojené způsoby relaxace – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost, pohyblivost, koordinaci – sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej – uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	**Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví – hygiena a bezpečnost v tělesné výchově: vhodné oblečení (cvičební úbor a obutí), záchrana a dopomoc – zásady chování a jednání v různém prostředí – regenerace a kompenzace, relaxace – prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, pohyblivosti, koordinace pohybu – zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – technika a taktika	průběžně

Žák: – uplatní zásady sportovního tréninku – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii – rozhoduje a sleduje výkony jednotlivců, týmu – zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	– zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví a komunikace – pravidla her, závodů, soutěží – pohybové testy, měření výkonu	
– vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
– využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	**Pohybové dovednosti**: součást všech tematických celků – tělesná cvičení, pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, kompenzační, relaxační aj.	průběžně
– uplatní zásady sportovního tréninku	**Lehká atletika** – procvičování běhů a skoků – vrh koulí	8 PT2B-1h
– sestaví a předvede vlastní sestavu s povinnými prvky – předvede sestavu se švihadlem	**Gymnastika** – akrobacie: akrobatické prvky v náročnějších vazbách – cvičení s náčiním: sestava se švihadly	12

– zapojí se do organizace turnajů a soutěží, zpracuje jednoduchou dokumentaci	– cvičení na nářadí: malá trampolína	

Žák:		
– dokáže rozhodovat utkání	**Volejbal** – lob, útočný úder, blokování – podání do vymezeného prostoru – hra 6 : 6	12
– vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu – vede ukázku cvičení vybrané pohybové formy – uplatní zásady bezpečnosti a dopomoci	**Gymnastika** – nové formy cvičení (aerobik, strečink, kalanetika, kondiční kulturistika aj.) na základě domácí přípravy žáků – cvičení na nářadí: hrazda, kruhy	12 8 PT2B-1h
– dokáže rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců, družstva	**Basketbal** – uplatnění osvojených činností v utkání – rozhodování	
– prakticky ovládá základní herní činnosti – respektuje základní pravidla hry v souladu s jednáním fair play	**Frisbee** – herní činnosti jednotlivce – základy herních kombinací, průpravná hra	4
– prakticky ovládá základní herní činnosti – uplatní techniku a základy taktiky při hře	**Softbal** – odpaly, chytání, přihrávky – základy pravidel, průpravná hra	4

Žák: – zhodnotí své pohybové možnosti a vybere si vhodnou pohybovou aktivitu – uvědomuje si význam pravidelného a přesně prováděného cvičení	**Zdravotní tělesná výchova**: volí vhodná vyrovnávací cvičení a pohybové činnosti podle druhu a stupně zdravotního oslabení – speciální vyrovnávací cvičení podle druhu oslabení – nevhodná cvičení a pohybové aktivity	

Informatické vzdělávání

Název vyučovacího předmětu : Informatické vzdělávání

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 136 hodin

Název předmětu	Informatické vzdělávání				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	2	2	-	-	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- podpora počítačové gramotnosti žáků
- příprava žáků na využití prostředků IKT při práci i v běžném osobním životě
- využití prostředků IKT jako zdroje informací a jako prostředku pro další vzdělávání – mezipředmětové vztahy – využití znalostí z IKT i při studiu dalších předmětů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- používat PC, využívat stávající software
- pracovat se základními prostředky internetu, využívat předností elektronické komunikace a práce v síti
- aplikovat své znalosti na software, se kterým se v budoucnosti setkají – dodržovat důsledně zásady bezpečné práce na PC (antivirové programy)

Charakteristika učiva

- učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je složeno z témat týkajících se jeho budoucí práce a též z témat, která je možno využít v běžném životě
- učivo je zaměřeno na zvládnutí práce na PC na uživatelské úrovni a na praktické využívání zejména programů MS Office

– učivo preferuje témata týkající se zdravotnictví

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	Schválil:	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Pojetí výuky

– v 1. a ve 2. ročníku se IKT vyučuje v rozsahu 2 hodin týdně v každém ročníku
– výuka je zaměřena především prakticky
– výuka probíhá v počítačové učebně, každý žák pracuje na vlastním PC
– důraz je kladen na samostatnou, resp. skupinovou práci žáků
– při výuce je využíván internet
– ve výuce jsou v úvahu brány předchozí zkušenosti žáka s prací na PC

Hodnocení výsledků žáků

– žáci jsou hodnoceni především na základě praktických dovedností
– teoretické znalosti žáka jsou ověřovány písemně nebo ústně
– nedílnou součástí pololetní klasifikace je celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu, plnění studijních povinností a jeho aktivita v hodinách

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí Předmět IKT:

– 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, 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.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

– práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Člověk a digitální svět

- Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

Název předmětu	Informatické vzdělávání
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití. Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	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. 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.

Název předmětu	Informatické vzdělávání
	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. Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání pro Vzdělávací oblast a obsahový okruh Informatické vzdělávání je stanoven na min. 4 týdenní vyučovací hodiny; celkově 128 hodin.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem. V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni především na základě praktických dovedností. Teoretické znalosti žáka jsou ověřovány písemně nebo ústně. Nedílnou součástí pololetní klasifikace je celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu, plnění studijních povinností a jeho aktivita v hodinách

Informatické vzdělávání	**1. ročník**	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Data, informace a modelování - 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
Data, informace a modelování - informace a množství informace v datech;		interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů
Data, informace a modelování - chyby v datech a kontrola dat;		odhaluje chyby v datech

Informatické vzdělávání	1. ročník	
Data, informace a modelování - kódování informací a dat;		porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí
Data, informace a modelování - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;		aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsah;
Data, informace a modelování - 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 obsah;
Data, informace a modelování - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;		porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí
Data, informace a modelování -model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);		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
Informační systémy - účel a charakteristika informačního systému nebo služby		analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;
Informační systémy -veřejné nebo oborové informační systémy a služby		analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek;
Informační systémy - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace)		vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;
Informační systémy - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech		vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;
Digitální technologie - Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost		identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano
Digitální technologie - Hardware a software - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty		rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat
Digitální technologie - Hardware a software - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory		rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové
		identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad
Digitální technologie - Hardware a software - souborový systém a paměťová úložiště		rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat

Informatické vzdělávání	1. ročník	
		porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna
Digitální technologie - Hardware a software - operační systémy		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
Digitální technologie - Hardware a 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 a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
Počítačové sítě a síťové služby - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
Počítačové sítě a síťové služby - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
Počítačové sítě a síťové služby - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
Počítačové sítě a síťové služby - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, 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
Bezpečnost v digitálním prostředí- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat)		chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
		s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
		kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně
		v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů

Informatické vzdělávání	1. ročník	
Bezpečnost v digitálním prostředí- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;		s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
Bezpečnost v digitálním prostředí- digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;		kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně
Bezpečnost v digitálním prostředí- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy		v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů

Informatické vzdělávání	2. ročník	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Data, informace a modelování - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat		převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému
Data, informace a modelování - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi		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
Data, informace a modelování - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika		zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence
Tvorba, testování a provoz softwaru - Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení		na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace
Tvorba, testování a provoz softwaru - Požadavky a analýza - analýza a dekompozice (rozložení) problému		na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace
		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídící příkazy, cykly)		rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní
Tvorba a vývoj - návrh algoritmů a datových struktur		navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou

Informatické vzdělávání	2. ročník	
		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
Tvorba a vývoj - zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk)		vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci
Tvorba a vývoj - využívání hotových komponent		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
		spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě
Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
Testování - způsoby a druhy testování softwaru		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
Testování - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu		vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci
Běh a provoz - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu		testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu
Běh a provoz - nápověda a licence programu		spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě
Informační systémy - 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 a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat
Informační systémy - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému		navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů
		třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru

Informatické vzdělávání	2. ročník	
Informační systémy - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby)		identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat
Informační systémy - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů)		vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory
Informační systémy - 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
Digitální technologie - Hardware a 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 a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
Počítačové sítě a síťové služby - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle
Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí		efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle

Ekonomika

Název vyučovacího předmětu : Ekonomika

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 68 hodin

Název předmětu	EKONOMIE				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	2	-	-	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět ekonomika se zabývá mechanismem fungování tržní ekonomiky a základními ekonomickými principy. Poskytuje žákům základní vědomosti z oblasti podnikatelských aktivit a hospodaření podniku. Učí žáky rozvíjet vlastní podnikatelské aktivity a orientaci v právní úpravě podnikání. Prohlubuje znalost odborné ekonomické terminologie a její aplikaci v praxi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- popsat základní funkce ekonomického systému
- prezentovat a aplikovat teoretické ekonomické znalosti ve vlastní praxi
- porozumět významu ekonomických zákonitostí a dovést si vyhledat potřebné informace v konkrétních zdrojích
- přesně se vyjadřovat a správně používat odbornou ekonomickou terminologii

Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je složeno z témat týkajících se podnikání a podnikatelských aktivit, jako je orientace v právní úpravě podmínek podnikání, marketing a management.

Největší důraz se klade na aplikaci teoretických ekonomických znalostí ve vlastní praxi každého žáka, na všestranné ekonomické povědomí.
Učivo směřuje k zvládnutí základních znalostí v dílčích ekonomických oblastech.

Pojetí výuky

Předmět ekonomika se vyučuje ve 2. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně. Výuka je zaměřena teoreticky s praktickými ukázkami a příklady. Učivo každého tematického celku je doplněno názornými ukázkami z aktuálního domácího i zahraničního dění. V teoretické výuce ekonomiky je kladen důraz na srozumitelný výklad doplněný konkrétními příklady, žáci také pracují se statistickými údaji nebo s multimediálními programy.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz je kladen na teoretické znalosti žáka a správnost používání odborných ekonomických výrazů. Součástí klasifikace je také písemné zkoušení, kde budou ověřovány na praktických příkladech teoretické poznatky. Při pololetní klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k výuce a plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí Předmět ekonomika:

- rozvíjí ekonomické a logické myšlení žáků
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vytváří dovednosti číst a pochopit odborný ekonomický text
- dává žákům šanci poznat své individuální schopnosti a omezení
- vede žáky k odpovědnosti za své rozhodování v budoucím praktickém ekonomickém životě

Aplikace průřezových témat

Z průřezových témat jsou v předmětu ekonomie zastoupena následující témata:

1. Občan v demokratické společnosti

- stát, politický systém, politika
- masová média
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

2. Člověk a životní prostředí

- ochrana životního prostředí jako součást životní úrovně

3. Člověk a svět práce

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
- mzda, její složky a výpočet
- podpora státu ve sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání, hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpory nezaměstnaných

Člověk a digitální svět

- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

2. ROČNÍK - 68 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: _ používá a aplikuje základní ekonomické pojmy _ na příkladu popíše fungování tržního _ mechanismu vyjádří graficky působení nabídky a _ poptávky posoudí vliv ceny na nabídku a _ poptávku vyjádří formou grafu určení rovnovážné _ ceny stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, _ jak se cena liší podle zákazníků, místa a období rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	**Podstata fungování tržní ekonomiky** – předmět ekonomie, členění ekonomie – makroekonomie, mikroekonomie, základní ekonomické otázky a ekonomické systémy – potřeby, statky, služby, spotřeba, užitek – výroba, výrobní faktory, výrobní proces – trh, členění trhu, tržní subjekty, cena, poptávka, nabídka, zboží – úloha státu v tržní ekonomice	10 PT 1E-1h

posoudí vhodné formy podnikání pro obor _ vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský _ rozpočet orientuje se v právních formách podnikání a _ dovede charakterizovat jejich základní znaky í orientuje se ve způsobech ukončení podnikání _ na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu _ používá internet k vyhledávání informací ke zpracování _ prezentací na dané téma	**Podnikání jako základ tržní ekonomiky** – předpoklady podnikání a podnikatelský záměr – právní úprava podnikání: – podnikání dle obchodního zákoníku – podnikání dle živnostenského zákona – právní formy podnikání: – kdo může podnikat – podniky jednotlivců, živnosti – obchodní společnosti , družstva – neziskové organizace – povinnosti podnikatele vůči státu a dalším ekonomickým subjektům	16 PT 1H-1h PT 3G-9h PT 4-2h

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Žák: _ rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v _ účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy _ nákladů a výnosů vyřeší jednoduché výpočty _ výsledku hospodaření vyřeší jednoduché _ kalkulace ceny _ na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a _ zaměstnavatele na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu _ v oboru charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	**Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku** – struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek – náklady, výnosy, příjmy, výdaje, výsledek hospodaření podniku – daňová evidence, účetnictví – druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance, odpovědnost zaměstnavatele – marketing, nástroje marketingu, marketingová strategie – význam masových médií v marketingu – management podniku	16 PT 1H-1h PT 1F-1h
– orientuje se v zákoníku práce – vysvětlí způsoby hledání práce – vyhotoví strukturovaný životopis, motivační dopis objasní – náležitosti pracovní smlouvy – orientuje se ve způsobech vzniku a zániku pracovního – poměru orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody vypočte sociální a zdravotní pojištění –	**Pracovně právní vztahy a související činnosti** – trh práce – způsoby hledání zaměstnání – stát a jeho funkce na trhu práce (úřady práce, státní politika zaměstnanosti , HZN, rekvalifikace) – pracovní poměr, způsoby vzniku, zániku – pracovní smlouva a její náležitosti – odměňování za práci, mzdové předpisy, formy mzdy – složení mzdy, hrubá mzda, čistá mzda – výpočet mzdy – systém sociálního a zdravotního zabezpečení	16 PT 1H-1h PT 3E-2h PT 3F-9h PT 3J-1h

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

– orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním – dovede vyhotovit daňové přiznání rozliší princip – přímých a nepřímých daní – vede daňovou evidenci pro plátce a neplátce DPH – charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty – charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry – používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kursovního lístku – orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybírá nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	**Daňová soustava a finanční trh** – základní daňové pojmy – daně přímé (DPFO, DPPO, daň silniční, daň z nemovitostí, daň z převodu nemovitostí, daň dědická a darovací) – daně nepřímé (DPH, spotřební daň, ekologické daně) – daňové přiznání k dani z příjmů fyzických osob – peníze a finanční trh – cenné papíry, burza cenných papírů – banky, druhy bank, vedení účtů a platební styk, poskytování úvěrů, úročení vkladů	6 PT 1H-2h

Žák: – vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru – objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti – vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak lze bránit jejím nepříznivým důsledkům – srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	**Národní hospodářství a EU** – struktura národního hospodářství – činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství – hrubý domácí produkt – nezaměstnanost – inflace – platební bilance	4 PT 1E-1h

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

– na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního – rozpočtu chápe důležitost evropské integrace zhodnotí – ekonomický dopad členství v EU	– státní rozpočet Evropská – unie	

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Odborná latinská terminologie

Název vyučovacího předmětu : Odborná latinská terminologie

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělávání : denní

Celkový počet hodin za studium : 34 hodin

Název předmětu	ODBORNÁ LATINSKÁ TERMINOLOGIE				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	1	-	-	-	1

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Odborná latinská terminologie (dříve latinský jazyk) je zařazena v učebním plánu mezi odborné předměty, konkrétně v oblasti „Základ pro poskytování ošetřovatelské péče“. Je nezbytnou součástí odborné výuky. Poskytuje žákům jazykovou průpravu a orientaci v latinsko-řeckém názvosloví, které převládá ve všech lékařských oborech, s nimiž se žáci setkají jak při studiu, tak ve svém povolání.

Obecným cílem předmětu je, aby žáci získali základy latinské a řecké medicínské terminologie a znalosti latinského jazyka potřebné pro správné užívání jazyka v odborné praxi. Cílem předmětu je tedy i osvojení základní struktury latinské gramatiky tak, aby napomohla jednak porozumění systému terminologických pojmů, jednak položila základy orientace v jazykovém systému obecně (s ohledem na studium cizích jazyků i češtiny), jednak rozvíjela abstraktní myšlení vůbec.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- správně užívali a v praxi aplikovali pravidla výslovnosti latinských a řeckých slov – plně porozuměli základním odborným termínům používaným v medicíně a správně je používali v odborné komunikaci
- věcně správně a vhodně užívali lékařskou terminologii
- orientovali se v gramatické struktuře latiny, zvláště v systému deklinací a konjugací
- četli s porozuměním jednoduchý latinský text a orientovali se v něm po stránce obsahové i formální (tj. mluvnické)

- prokázali své porozumění latinskému gramatickému systému při překladu vět z latiny do češtiny a tvorbě jednoduchých latinských vět
- ovládali práci se slovníky, jazykovými příručkami, internetem a cíleně v nich vyhledávali potřebné informace
- aplikovali své znalosti také při kultivaci mateřského jazyka
- využívali znalostí latiny při studiu cizích jazyků

Charakteristika učiva

Učivo se opírá o obecné jazykové znalosti a dovednosti získané při studiu mateřského jazyka a při studiu cizích jazyků. Největší důraz se klade na odbornou latinskou terminologii a její správné používání; sekundárním cílem je orientace v latinském gramatickém systému.

Zvládnutí učiva latinského jazyka přispívá k hlubší teoretické znalosti jazykového systému, a tím k snadnějšímu osvojování dalších cizích jazyků (hlavně románských), k porozumění dějinám evropské kultury a také k pochopení významu a použití termínů ve vědecké (právní, přírodních věd, historie, filosofie aj.), politické i publicistické oblasti.

Předmět přispívá k rozvoji žákovy osobnosti, především úrovně jeho abstraktního myšlení (vlivem nutnosti neustále se pohybovat v jazykovém systému), k rozvoji jeho dovednosti zpracovávat a třídit informace, samostatně si vytvářet úsudek o své práci a jejích výsledcích.

Pojetí výuky

Předmět odborná latinská terminologie se vyučuje v 1. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně, tedy 34 hodin ročně. Při výuce učitel využívá nejrůznější postupy, formy a metody vedoucí k aktivizaci žáků. Soustřeďuje se na odbornou lékařskou terminologii, tvoření slov, jazykový systém, jednotlivé gramatické jevy a jejich procvičování. Učitel využívá znalostí žáků ze somatologie a jiných odborných předmětů, ale také z českého jazyka a literatury a z cizích jazyků; s nimi často srovnává probírané učivo. Motivovanost žáků je obecně dobrá; vlivem odborných předmětů si uvědomují nutnost znalosti terminologie.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení a písemných prověrek. K ověřování znalostí a míry pochopení využívá metodu frontálního nebo individuálního zkoušení a průběžných krátkých kontrolních prací, zaměřených na správné užití odborné terminologie. V závěru každého pololetí je zadána písemná práce zahrnující celý rozsah probraného učiva.

Důraz se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale především na jeho schopnost odborného vyjadřování a využití znalostí při překladu textu z latiny do češtiny, orientaci v gramatickém systému latiny a v užívání odborné lékařské terminologie. Při pololetní a závěrečné klasifikaci se rovněž přihlíží k celkovému přístupu žáka ke studiu daného předmětu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět odborná latinská terminologie (latinský jazyk) rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- schopnost učit se s porozuměním cizí jazyk
- pracovat efektivně s různými zdroji informací (učebnice, slovník, internet)

- získávat a písemně zaznamenávat informace a myšlenky z textu
- číst s porozuměním text v latinském jazyce
- soustavně pracovat, logicky uvažovat, přesně a odborně se vyjadřovat
- objektivně posuzovat své výkony a přijímat hodnocení jako stimul pro další zlepšování svých schopností
- získávat nové poznatky individuální snahou i kolektivní prací
- přijímat odpovědnost za svou vlastní práci uplatňovat získané znalosti v jiných předmětech (průřezová témata zejména se somatologií i jinými odbornými předměty)

Aplikace průřezových témat

- Člověk a svět práce: Uplatnění středního zdravotnického pracovníka v závislosti na znalostech terminologie a slangu
  - Člověk a digitální svět

1. ROČNÍK - 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace

Žák: – porozumí významu latinského jazyka pro odbornou – terminologii dokáže zapsat a přečíst latinská, případně i řecká – slova poznává a osvojuje si latinskou lékařskou terminologii, dokáže odborné termíny zařadit do systému latinské gramatiky – porozumí struktuře textu a orientuje se v něm orientuje se v – latinské větě a v pravidlech slovosledu rozliší deklinaci podle – tvaru slova – rozpozná typické koncovky substantiv a spojí je s příslušnými pády – vytvoří přívlastek neshodný – základ diagnózy – vytvoří vazbu substantiva s adjektivem, používá je ve správném rodě a pádě – používá správně předložky, a to i ve spojení s přívlastkem shodným a neshodným (diagnózy) – přiřadí sloveso ke konjugaci podle kmenotvorné přípony – rozpozná ve větě podmět, předmět, správně používá tvary pádů – samostatně pracuje s textem, dokáže číst s porozuměním jednoduchý latinský text – dokáže využívat znalostí latiny a latinské terminologie při studiu cizích jazyků i v jazykové komunikaci	– latinská abeceda, výslovnost, přízvuk – druhy slov – substantivní systém (1. a 2. pády všech deklinací) – substantiva I. deklinace – odborná terminologie: názvosloví kostí „Terminologie a slovníky na internetu“ – sloveso esse – substantiva II. deklinace – adjektiva I. a II. deklinace – slovesný systém (především 3. os. sg.) – slovesa I. a II. konjugace – substantiva IV. a V. deklinace (leden) slovesa III. a IV. konjugace (leden) odborná – terminologie: názvosloví orgánů – substantiva III. deklinace, různoslabičná a stejnoslabičná – písemná práce, překlad jednoduchého odborného textu, slovní zásoba	5 (PT4-2h) 5 4

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Žák: uplatňuje znalosti z latiny v odborných předmětech – zdravotnického vzdělávání je schopen vytvářet ze známých základů odvozená slova, – používat správných předpon a rozlišovat významové změny slov porozumí struktuře diagnózy, jejím jednotlivým částem, – orientuje se v receptu, přečte s porozuměním odborné zkratky samostatně pracuje se slovníky, rejstříky a jazykovými – příručkami	– adjektiva III. deklinace (jedno-, dvoj- a trojvýchodná) – stupňování adjektiv, pravidelné a nepravidelné odborná – terminologie: názvosloví svalů řecká substantiva, _ přehled jejich přecházení k latinským deklinačním typům – odborná terminologie: řecké názvy nemocí, _ medicínských odvětví apod. průběžně: odborná terminologie – oběhový, trávicí systém apod. _ adverbia, jejich tvoření a stupňování _ latinské předložky latinské _ prefixy a sufixy řecké _ prefixy a sufixy latinská _ slova složená _ odborná terminologie: řecká slova složená souhrnné _ opakování, písemná práce – „Uplatnění středního zdravotnického pracovníka v závislosti na znalostech terminologie a _ slangu“ patologická zpráva – příklad recepturní _ zkratky – přehled diagnóza - příklady _ číslovky základní a řadové, římské číslice příklady _ odborného textu	3 10 5 2 (PT3E-2h)

	Školní vzdělávací program	Ident. číslo: **QP01**	Platnost od: **7.10.2020**	
		Strana: 214 počet stran:	Změna: **0**	Počet příloh: **0**
Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Plzeň, Karlovarská 99				

Datum změny:		Vytištěno:	14/ 10/ 2022 10:10 a10/p10
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Somatologie

Název vyučovacího předmětu : Somatologie

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 136 hodin

Název předmětu	Somatologie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	4	-	-	-	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět somatologie se zabývá stavbou a funkcí lidského organismu za fyziologických podmínek. Poskytuje žákům základní vědomosti z klinicky aplikované anatomie a fyziologie, histologie a biochemie. Učí základy medicínského jazyka a nomenklatury, prohlubuje znalosti žáků z biologie člověka. Přispívá k získání teoretického základu nezbytného k dalšímu studiu zdravotnických předmětů a k rozvoji odborných dovedností důležitých k profesní přípravě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- popsat stavbu lidského těla
- prezentovat topografickou anatomii jednotlivých orgánů lidského těla
- rozumět významu a fyziologické funkci jednotlivých soustav a orgánů lidského těla
- osvojit si základní odbornou terminologii
- rozvíjet komunikativní dovednosti, schopnosti sebehodnocení a volní vlastnosti – využívat prostředky informační a komunikační technologie a efektivně pracovat s informacemi
- aplikovat poznatky z jiných předmětů a využívat tak mezipředmětové vztahy
- vyhledávat souvislosti, logicky myslet a hledat řešení zadaných problémů

Charakteristika učiva

Učivo vychází z profilu absolventa a navazuje na výuku základních škol. Patří mezi základní odborné předměty. Obsah předmětu je koncipován k pochopení stavby a funkce lidského organismu. Skládá se z celků orientovaných na jednotlivé orgánové soustavy, jako je pohybová, krevní, srdeční, cévní, trávicí, močová, kožní, pohlavní a nervová.

Učivo směřuje ke zvládnutí základních znalostí v jednotlivých oblastech lidského těla, k pochopení souvislostí mezi orgány a orgánovými soustavami, k odbornému vyjadřování, k základní orientaci na lidském těle, k aplikaci vědomostí a dovedností v profesním životě, k posílení sociálních dovedností, k rozvoji kreativity a k vytvoření si komplexního pohledu na odbornou problematiku.

Předmět somatologie se doplňuje s následujícími předměty

- první pomoc
- odborná latinská terminologie

Pojetí výuky

Předmět somatologie se vyučuje v 1. ročníku v rozsahu 4 hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky.

Ve výuce se využívají následující formy a metody práce

- metoda slovní (využití pro osvojení vědomostí)
- metoda názorně demonstrační (zprostředkování poznatků přes prožitky a vjemy)
- metody alternativní (podporující u žáků rozvoj samostatnosti, kooperace, odpovědnosti, tvořivosti a kritického myšlení)

Z organizačních forem výuky se zařazuje

- frontální vyučování (sdělování poznatků vedoucí k vytváření systémů představ a pojmů, k třídění poznatků, k obohacování terminologického slovníků žáků, k aktivizaci žáků)
- skupinové vyučování (rozšíření dosavadního poznání, rozvoj kooperace, kreativity)
- samostatná a domácí učební práce žáků (využití znalostí, schopností, dovedností a pracovních návyků k sebevýchově, sebevzdělání a k sebehodnocení)

Výuku doplňují didaktické pomůcky rozšiřující poznávání žáků (vizuální pomůcky, audiovizuální technika, počítačová aplikace).

Hodnocení výsledků žáků

K hodnocení výsledků žáka se využívá formy hodnocení známkou doplněné slovním hodnocením (vyjádření o dosažené úrovni žáka ve vztahu k cíli výuky a k možnostem žáka). Důraz se klade na posouzení znalostí a vědomostí, dovedností, tvořivosti, samostatnosti, schopnosti prezentace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- vyhledávat a pracovat s informacemi
- oceňovat rozvoj vědeckého poznání v oboru – vážit si zdraví, života
- být zodpovědný za své činy, za svou práci

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět - v odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

1. ROČNÍK - 136 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – charakterizuje somatologii jako vědu třídí – biologické vědní disciplíny	**Úvod do předmětu** – zařazení somatologie do systému věd	1
– – popíše schematicky nakreslí buňku charakterizuje jednotlivé druhy tkání, uvede její stavbu a – funkci specifikuje pojmy buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus – vysvětlí vztah mezi vnitřním a zevním prostředím organismu	**Funkční morfologie tkání** – pojem a definice tkáně. Typy tkání. – hierarchie stavební a funkční – zevní a vnitřní prostředí organismu	6
– prakticky prezentuje jednotlivé roviny a směry lidského těla – na modelu kosterní soustavy používá správné názvosloví	**Základní orientace na lidském těle** – roviny a směry lidského těla – anatomická nomenklatura	2
– vytyčí základní znaky jednotlivých typů pojivové tkáně popíše stavbu a fyziologickou funkci kosterní soustavy – prezentuje na modelu části kosterní soustavy orientuje – se v odborné terminologii	**Pohybový systém, růst těla** – obecná stavba kosti, spojení kostí, páteř – kostra a spojení hrudníku – klouby – lebka	20

Žák: – vymezí základní znaky jednotlivých typů svalové tkáně – rozliší na schématu typy svalové tkáně popíše stavbu – a odvodí funkci kosterního svalu demonstruje na – modelu hlavní svaly a svalové skupiny používá – latinské názvosloví hlavních svalových skupin	– tkáň svalová obecná stavba svalů svalové – skupiny těla a základní typy pohybů –	
– objasní složení a funkci krve – rozliší jednotlivé krevní skupiny a Rh faktor – schematicky znázorní základní principy zástavy krvácení a hemolýzy – shrne zásady první pomoci při stavění krvácení – popíše princip imunitního systému – zdůvodní význam imunitního systému pro organismus	**Krev** obecná charakteristika krve – funkce krve a její složení krevní – skupiny, Rh faktor krevní – transfuze – zástava krvácení, srážení krve první – pomoc při krvácení – obranné mechanismy organizmu (imunita, brzlík, – retikuloendotelový systém)	10 (PT4-3h)

– popíše a schematicky znázorní princip cirkulace – objasní topografickou anatomii srdce, stavbu srdeční stěny, chlopňového aparátu – definuje systolický objem a vypočítá minutový objem – vysvětlí inervaci srdce, základní principy EKG, srdeční – ozvy popíše skladbu mízního systému, vznik, složení a cirkulaci lymfy vysvětlí vztah fyzické zátěže, akce srdeční a – minutového objemu	**Oběhový systém** – obecné principy stavby a funkce cév – principy cirkulace – anatomie a fyziologie srdce – lymfatický systém – PP při zástavě srdeční	15

Žák: vysvětlí stavbu a funkci dýchacího systému – objasní princip řízení dýchání – schematicky rozčlení systém dýchací na jednotlivé oddíly – užívá odbornou terminologii –	**Systém dýchací** – obecná stavba a funkce dýchacího systému – horní a dolní cesty dýchací – plíce - stavba a funkce – plicní ventilace – řízení dýchání	10

vysvětlí význam, stavbu a funkci jednotlivých oddílů trávicího traktu – demonstruje na modelu topografii orgánů trávicí soustavy – používá odbornou terminologii vymezí základní složky – potravy – vlastními slovy popíše princip přeměny energií v organismu – zdůvodní nezbytný význam přísunu potravy pro organismus –	**Systém trávicí** – obecná stavba a funkce trávicího traktu – rozčlenění trávicího systému – játra - stavba a funkce, žlučové cesty – slinivka břišní - stavba a funkce zevně sekretorické části – metabolismus, štěpení, vstřebávání a vylučování látek – fyziologie výživy (složení potravin, význam vody, minerální látky, vitamíny)	16
definuje základní stavební a funkční jednotku – ledvin objasní mechanismus řízení funkce ledvin – vysvětlí funkci ledvin a močového systému – prezentuje topografii orgánů na modelu – schematicky zobrazí oddíly močového systému – používá odbornou terminologii –	**Močový systém a vylučování** – ledviny, stavba a funkce – řízení činnosti ledvin – vývodné močové cesty	10

Žák: popíše anatomické uspořádání orgánů pohlavního systému – objasní fyziologii a význam orgánů pohlavního systému ženy a – muže stručně popíše fyziologii těhotenství – užívá odbornou terminologii –	**Pohlavní systém** – reprodukční systém muže - stavba a funkce – pohlavní systém ženy - stavba a funkce	10
– – vysvětlí jednotlivé principy řízení organismu popíše anatomicky a topograficky žlázy s vnitřní sekrecí a – objasní jejich funkci používá odbornou terminologii	**Řízení činnosti organismu, látkové řízení** – princip a řízení regulace v živém organismu – regulace humorální a nervová – přehled stavby a funkce žláz s vnitřní sekrecí	8
– popíše základní znaky nervové tkáně – specifikuje stavbu a funkci jednotlivých oddílů nervového systému prezentuje topografii jednotlivých oddílů nervového systému na modelu vymezí vzájemný vztah orgánových soustav a nervového systému – užívá základní odbornou terminologii	**Nervové řízení organismu, nervový systém** – obecné základy stavby a funkce nervové soustavy – stavba a funkce páteřní míchy – stavba a funkce mozkového kmene – vegetativní nervový systém – mozková kůra a vyšší nervová činnost – zabezpečení činnosti centrálního nervového systému	18

Žák: objasní stavbu a funkci smyslových orgánů prezentuje – topografii smyslových orgánů na modelu užívá – základní odbornou terminologii –	**Smyslové orgány** – kožní čití, bolest – chemické čití – sluchové ústrojí – orgány polohy a pohybu – zrakové ústrojí	6
– popíše stavbu kůže a přídatných orgánů kožních – vyvodí funkci orgánů kožního systému demonstruje – na modelu části kožního systému používá – odbornou terminologii	**Kožní systém** – stavba a funkce kůže – přídatné orgány kožní – mléčná žláza	3
	Opakování	1

První pomoc

Název vyučovacího předmětu : První pomoc

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 34 hodin

Název předmětu	První pomoc				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	1	-	-	1

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky s moderním pojetím první pomoci a s fungováním jednotného záchranného systému. Naučit je pohotově reagovat a správně postupovat v život ohrožujících situacích, při živelných katastrofách a jiných mimořádných situacích. Cíl předmětu vyplývá z povinnosti zdravotnických pracovníků poskytovat neprodleně první pomoc každému, jestliže by bez této pomoci byl ohrožen jeho život nebo vážně ohroženo zdraví. Žáci jsou vedeni k osvojení etických aspektů první pomoci a k získávání vlastností zachránce.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- vyjmenovat základní složky integrovaného záchranného systému a své místo v něm
- zaznamenat a předat důležité informace o vzniklé události
- jednotně postupovat při poskytování první pomoci
- rozpoznat příčiny, příznaky náhlého poškození zdraví a rozhodnout o způsobu ošetřování raněných
- zahájit neodkladnou resuscitaci
- kriticky zhodnotit vzniklou situaci a rozhodnout o prioritách poskytování první pomoci
- poskytnout první pomoc u zraněného v bezvědomí, v šoku, při krvácení, pneumotoraxu, poranění kostí a kloubů, měkkých částí těla; ošetřit popáleného a poleptaného

– v případě nutnosti zajistit transport raněného
– využít k poskytování první pomoci všech dostupných pomůcek

Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Je složeno z témat týkajících se jednotného postupu při poskytování první pomoci, při polohování a transportu raněných, při neodkladné resuscitaci, šoku, krvácení, křečových stavech, ošetřování ran, poranění kostí a kloubů a první pomoci při mimořádných událostech.

Největší důraz se klade na osvojení potřebných vědomostí a získání dovedností v předlékařské první pomoci.

Učivo směřuje ke zvládnutí dovedností správně odhadovat své schopnosti a možnosti, jednat odpovědně a samostatně.

Pojetí výuky

Předmět první pomoc se vyučuje ve 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně. Předmět je teoretickopraktický, převládá cvičení jednotlivých postupů, řešení modelových situací a konfrontace se zkušenostmi žáků. Výuka je doplněna exkurzemi do středisek integrovaného záchranného systému.

Při výuce se využívá mezipředmětových vztahů – ze somatologie se čerpají poznatky o stavbě a funkci jednotlivých tělních soustav, z veřejného zdravotnictví a výchovy ke zdraví jsou využívány vědomosti týkající se zodpovědnosti za své vlastní zdraví.

Ve vyučování jsou používány metody:

Metody názorně demonstrační
- metoda pozorování předmětů a jevů
- demonstrace činností
- projekce statická a dynamická

Metody praktické
- nácvik pohybových a praktických dovedností

Metody z hlediska fází výchovně-vzdělávacího procesu
- metody motivační
- metoda vytváření nových vědomostí a dovedností a jejich osvojování
- metoda upevňování vědomostí a opakování učiva
- metody diagnostické a hodnotící
- metody aplikační Aktivizující metody
- diskusní metody
- situační metody

– inscenační metody

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a praktického zkoušení. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost prakticky zvládnout modelové situace, využívat dostupné pomůcky, rychle se rozhodnout a správně postupovat. Součástí klasifikace bude také písemné zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět první pomoc

– rozvíjí dovednost řešit problémy, zejm. rychle se orientovat v situacích ohrožení života
– učí žáky správně a pohotově poskytnout první pomoc a efektivně komunikovat
– vede žáky ke spolupráci s dalšími osobami nebo složkami záchranného systému
– dává žákům šanci poznat své individuální schopnosti a omezení
– vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci a k samostatnosti

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

– komunikace, vyjednávání a řešení konfliktů
– morálka, odpovědnost, solidarita

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

2. ROČNÍK - 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: objasní význam první pomoci, potřebnost základních znalostí a praktických dovedností získaných v oboru	í **hodina** seznámení s předmětem první pomoc informace o způsobu – výuky –	1
Žák: vyjmenuje základní životní – funkce zhodnotí základní životní – funkce – objasní poruchy základních životních funkcí vyjmenuje – základní složky IZS a jejich úkoly – komunikuje s operačním střediskem IZS, určí hlavní důvody pro poskytnutí PP – orientuje se ve fázích poskytování PP – rozliší laickou, odbornou, technickou a nemocniční pomoc – vysvětlí třídění raněných podle závažnosti jejich stavu dokáže – zjistit základní informace o raněných, zaznamenat je a předat operačnímu středisku	– **Definice základních pojmů** – základní životní funkce integrovaný záchranný systém	2 (PT1B-1h)

Žák: demonstruje správné polohy – postižených – orientuje se v důvodech použití jednotlivých poloh – postižených vyjmenuje zásady transportu raněných používá – odsunové prostředky – prakticky provede odsun raněných jednou nebo více osobami	**Polohování a transport raněných** – vyproštění a odsun raněných	2

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

Žák: definuje neodkladnou – resuscitaci popíše řetěz přežití – rozebere poruchy průchodnosti dýchacích cest u dětí a dospělých, popíše pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest – znázorní na modelu postup při zajištění průchodnosti dýchacích cest, demonstruje na modelu manévry k odstranění cizího tělesa z dýchacích cest definuje zástavu krevního oběhu změří základní životní funkce – poskytne kardiopulmonální resuscitaci na modelu – definuje termín vědomí, vyjmenuje poruchy vědomí a objasní – příčiny bezvědomí, vyšetří stav vědomí rozhodne o transportu a poloze postiženého v bezvědomí – diskutuje o důležitosti sledování stavu raněného – na modelu demonstruje první pomoc tonoucímu a teoreticky – popíše postup záchrany při tonutí	– **Neodkladná resuscitace** – zástava krevního oběhu – udržení průchodnosti dýchacích cest kardiopulmonální – resuscitace – bezvědomí tonutí	8 (PT1B-1h) (PT1G-1h)

– **Žák:** charakterizuje šok, příčiny a příznaky šoku, – vyjmenuje protišoková opatření, orientuje se v – křečových stavech rozliší jednotlivé druhy otrav, popíše – poskytování PP při intoxikaci – rozliší typy epileptických záchvatů, prakticky předvede – způsoby poskytnutí PP při epileptickém záchvatu popíše – příznaky astmatického záchvatu demonstruje PP při – astmatickém záchvatu vyjmenuje příčiny hypoglykemie a – popíše PP	– **Šok, křečové stavy, krvácení, intoxikace** – šok, protišoková – opatření křeče, epilepsie – intoxikace astmatický – záchvat hypoglykemie	6

Žák: vyjmenuje druhy ran a poranění, popíše zásady – ošetřování jednotlivých typů ran – vybere vhodné prostředky obvazové techniky a použije je – v praxi, vyzkouší jednotlivé typy obvazů – vysvětlí druhy a rozsah poškození teplem, chladem, – chemickými látkami – popíše zásady při poskytování PP při úrazu elektrickým – proudem – popíše jednotlivé typy krvácení, předvede PP a pojmenuje – pomůcky osobní ochrany při PP při krvácení	**Rány, krvácení, poškození teplem, chladem a chemickými látkami** druhy ran a poranění – první pomoc při poškození teplem, chladem, – chemickými látkami úrazy elektrickým proudem krvácení, PP – –	5
Žák: charakterizuje příčiny a druhy – zlomenin – použije vhodné dlahy a prostředky k ošetření – zlomenin rozliší příznaky podvrtnutí a vykloubení – prakticky na modelu předvede PP při amputaci	**Poranění kostí a kloubů** zlomeniny – podvrtnutí, vykloubení, amputace –	3

Žák: – vyjmenuje příčiny a příznaky poranění hlavy a CNS popíše – komplikace spojené s poraněním hlavy a PP vysvětlí – mechanismus vzniku a příznaky poranění páteře a míchy, dodržuje zásady při poskytování PP při poranění páteře a míchy v modelové situaci – zdůvodní důležitost prevence úrazů páteře – analyzuje nejdůležitější příčiny a druhy poranění hrudníku, – objasní příznaky u poranění hrudníku charakterizuje zásady při poskytování PP při poranění hrudníku – vysvětlí příznaky a PP při poranění břicha	– **Neodkladné stavy v chirurgii** – poranění hlavy a CNS, poranění páteře a – míchy poranění hrudníku poranění břicha a pánve	3

– **Žák:** objasní příznaky a komplikace při akutních stavech v těhotenství a v gynekologii – popíše postup poskytování PP při náhlých stavech v gynekologii a porodnictví – zná vhodné prostředky pro ošetření rodičky i novorozence v mimořádných podmínkách	– **Neodkladné stavy v gynekologii** krvácení, – křeče, neočekávaný či překotný porod zásady PP při náhlých stavech u těhotných žen ○ v mimořádných podmínkách	2

Žák: – rozliší varovné signály – dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jaká jsou doporučení reagovat – vysvětlí obecné zásady chování v situacích ohrožení – vyjmenuje standardní a improvizované prostředky individuální ochrany osob zdůvodní použití ochranných pomůcek –	– **PP při mimořádných událostech** vymezení – pojmů – úniky chemických, radioaktivních a biologických látek medicína katastrof a hromadných neštěstí	2 (PT1B-1h)

Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví

Název vyučovacího předmětu : Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 34 hodin

Název předmětu	Veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně		1	-	-	1

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vyučovacího předmětu je jednak zprostředkovat žákům poznatky z oblasti zdravotní politiky, organizace a řízení zdravotnictví i pracovního uplatnění ve studovaném oboru, jednak připravit žáky, aby byli schopni vhodným způsobem ovlivňovat postoj svých klientů i spoluobčanů k péči o vlastní zdraví. Tento předmět má i významnou výchovnou funkci, neboť vede žáky k chápání zdraví jako nejvyšší hodnoty a vychovává k odpovědnosti za své zdraví.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- orientovat se v systému zdravotní péče v ČR
- seznámit se se základními právními normami týkajícími se zdravotní péče a zabezpečení v případě nemoci
- uvést, jaké jsou možnosti uplatnění zdravotnického asistenta, požadavky na jeho odbornou způsobilost i možnost kariérního postupu
- prokázat přehled o působnosti dalších kategorií zdravotnických pracovníků
- popsat faktory ovlivňující zdraví a uvědomit si důsledky nemoci pro jednotlivce i společnost
- uvědomit si význam zdraví pro osobní život i společnost a být připraveni chránit zdraví své i svých klientů

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa, je složeno z témat týkajících se oblasti zdravotní politiky, zdravotnictví a zdraví jako nejvyšší hodnoty. Směřuje ke zvládnutí základních znalostí v jednotlivých oblastech týkajících se péče o zdraví a k jejich využití v osobním životě jedince i celé společnosti.

Charakteristika učiva

Obsah předmětu tvoří dva okruhy učiva: oblast veřejného zdravotnictví a zdravotní politiky a oblast výchovy ke zdraví. Žáci se rovněž seznamují s významnými zdravotnickými organizacemi, s vybranými programy na podporu zdraví. Učí se připravovat jednoduché programy obdobného charakteru.

Pojetí výuky

Předmět veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví se vyučuje ve 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně. Oblast veřejného zdravotnictví a zdravotní politiky je zaměřena převážně teoreticky. Důraz je kladen na samostatnou či skupinovou práci žáků, na práci s odborným textem a na vyhledávání důležitých informací s využitím prostředků moderní informační a komunikační technologie.

Používány jsou metody slovní – monologické (přednáška, výklad, vysvětlování), dialogické (rozhovor, diskuse), metody písemných prací, metody práce s textem. Vhodné je využití samostatných prací žáků, aktivizačních diskusních metod, kdy skupina probírá danou tematiku, řeší problémy prostřednictvím volného toku myšlenek a argumentů. Při využití těchto metod je nutná jejich příprava a kontrola učitelem, který povzbuzuje všechny účastníky k vyjádření vlastního názoru.

Je žádoucí opírat výuku o konkrétní případy a situace, využívat osobních zkušeností žáků, jejich zájmů v dané oblasti, i aktuálních otázek týkajících se učiva. Výklad učitele je vhodné propojovat s diskusemi, řešením modelových situací, samostatnou prací žáků. Předmět poskytuje vhodné podmínky pro projektové vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků přihlížíme k jejich aktivitě a ke zvládnutí nejen poznatků, ale také požadovaných dovedností. Žáci jsou hodnoceni převážně na základě ústního zkoušení. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Součástí klasifikace může být též písemné zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Do celkového hodnocení bude zahrnuta aktivita v hodinách, samostatnost, tvořivost, úroveň vlastního vystupování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vyučovací předmět veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví:

- rozvíjí logické, abstraktní a kritické myšlení

- vede k myšlenkové samostatnosti
- přispívá k intelektuálnímu rozvoji
- má významnou výchovnou funkci
- vede žáky k odpovědnosti za své zdraví
- řeší problémové úlohy a situace z běžného života

Předmět rozvíjí zejména schopnost pracovat s informacemi, tj. vyhledávat různé zdroje informací k dané problematice, zpracovávat je a kriticky přistupovat k informacím prezentovaným v médiích. Učí žáky diskutovat o vybraných otázkách týkajících se problematiky jednotlivých oblastí, argumentovat, přesvědčovat, vyjadřovat se logicky a zpracovávat různé druhy textu s danou tematikou.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- masová média

Člověk a životní prostředí
- vliv prostředí na lidské zdraví

Člověk a svět práce
- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání, včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí

2. ROČNÍK – 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; – zdůvodní význam zdravého životního stylu; dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání – na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; – dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky – pohybových činností; – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;	**Péče o zdraví** - zdraví a nemoc - determinanty zdraví - životní prostředí, životní styl, - pracovní podmínky, nemoci z povolání - pohybové aktivity, vliv pohybu na zdraví - výživa a stravovací návyky, alternativní způsoby výživy - stres a mentální hygiena, duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; - prevence úrazů a nemocí	12 **PT 2B – 2h**

– objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; – diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace	**Rizikové faktory s důrazem na škodlivost působení v dětství a dospívání** – závislosti, důvody vedoucí ke vzniku závislostí – možnosti prevence ve všech oblastech – pohlavní nákazy, význam ochrany v sexuálním životě, etika partnerského života – šikana	12 **PT 1G - 1h**

Žák: – popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; – objasní organizaci a řízení zdravotnictví, v systému poskytování zdravotní péče; – popíše trendy v péči o zdraví obyvatelstva;	**Systém péče o zdraví** – zdravotní péče – zdravotnická zařízení – principy řízení odpovědnost za zdraví své i druhých; – péče o veřejné zdraví v ČR, – zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – všeobecné zdravotní pojištění – sociální zabezpečení	10 **PT 1G - 1h**

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

Patologie

Název vyučovacího předmětu: Patologie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 68 hodin

Název předmětu	Patologie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	2	-	-	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Patologie je součástí odborného vzdělávání a je základem k pochopení navazujících odborných předmětů. Vede žáky k medicínskému myšlení a ke schopnosti aplikovat získané vědomosti v ostatních oborech. Základním cílem je chápání vzniku a průběhu patologických procesů.

Charakteristika učiva

Patologie se učí ve druhém ročníku dvě hodiny týdně. Je chápána jako předmět teoretický. Zahrnuje dvě části, které se vzájemně doplňují. Obecná patologie objasňuje obecné patologické děje a vysvětluje mechanismus poškození buněk a tkání. Vysvětluje způsoby, jakými lidský organismus reaguje na poškození a napravuje ho. Speciální patologie se zabývá nemocemi jednotlivých orgánů a orgánových systémů. Žák chápe vznik a průběh patologického procesu a souvislosti s dalšími lékařskými obory. Uvědomí si nutnost spolupráce s medicínskými laboratořemi.

V rámci mezipředmětových vztahů navazuje na předmět patologie učivo histologie a histologické techniky, mikrobiologie, hematologie a klinické biochemie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- znal základní odbornou terminologii
- chápal podstatu nemoci a vliv nemoci na lidský organismus
- pracoval s informacemi a odborným textem

- znát souvislosti mezi patogeny a vznikem nemoci

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti somatologie a biologie a zahrnuje různé formy metod. Kromě tradiční metody učitel využívá audiovizuální techniku, exkurze (patologické muzeum, muzeum historie medicíny, návštěva patologického oddělení nemocnice) a možnost získání informací pomocí moderních komunikačních technologií. Při výuce používá diskuzi, skupinovou práci na zadané téma a rozbor aktuálních témat v oboru.

Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení je klasifikační řád, který využívá platnou klasifikační stupnici. Při hodnocení výsledků se vychází z kombinace písemného a ústního hodnocení, včetně sebehodnocení žáka. V písemných prověrkách je vzhledem k odbornému zaměření předmětu posuzována především správnost a úplnost obsahu.

Přínos vyučování k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence sociální a personální

- dodržovat zásady bezpečnosti práce, za svěřenou práci přejímat plnou zodpovědnost a uznávat autoritu nadřízených
- přijímat hodnocení své práce a svého jednání od ostatních, být schopen týmové práce

Kompetence k učení

- řešit zadané úkoly a pracovat samostatně
- vyhledávat informace pomocí komunikačních technologií, pracovat s odborným textem a získané informace umět zpracovat **Občanské kompetence**
- dodržovat pravidla společenského chování, respektovat práva jiných lidí
- zhodnotit věrohodnost získaných informací a nenechat se manipulovat

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- aplikovat odborné znalosti při práci

– využívat poznatky a komunikační technologii v profesním i osobním životě – dodržovat základní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
– spolupracovat s ostatními a adekvátně reagovat na kritiku

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce
– osvojovat si znalosti a schopnosti, které mu umožní úspěšné uplatnění v profesním životě
– uvědomovat si zodpovědnost za svůj vlastní život a mít schopnost aktivně rozhodovat o své budoucí kariéře

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

2. ROČNÍK – 68 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – charakterizuje patologii jako vědu definuje pojem nemoc – charakterizuje poruchy metabolismu bílkovin, tuků a cukrů –	**Úvod. Patologie jako věda.** **Regresivní a metabolické změny.** – význam patologie – poruchy metabolismu bílkovin, tuků, cukrů	6 (PT 3A- 2 h
definuje nemoc a základní příznaky nemoci vyjmenuje – příčiny nemocí – popíše příčiny zánětu, příznaky a jeho průběh –	**Nemoc a zánět** – definice nemoci – definice a projevy zánětu – specifické a nespecifické záněty	6
vyjmenuje progresivní změny a příčiny vzniku změn – charakterizuje nádory jako současný problém vyjmenuje – rizikové faktory vzniku nádorů –	**Progresivní změny. Nádory.** – typy progresivních změn – problematika nádorů	5

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

Žák: vysvětlí pojem patologické imunity popíše projevy – nejčastějších kardiovaskulárních nemocí definuje – nemoci srdce a cév jako civilizační nemoci diskutuje o – možnostech prevence –	**Patologická imunita.** **Poruchy oběhu krve a mízy.** – definice patologické imunity – nemoci srdce a cév – poruchy krevního oběhu – poruchy oběhu mízy	6
– rozliší jednotlivé typy leukémií vysvětlí – příčiny krvácivých chorob popíše – onemocnění lymfatického systému –	**Poruchy krve a lymfatického systému** – objasnění onemocnění bílé krevní složky – onemocnění lymfatického systému	2

objasní onemocnění dýchacího systému uvede – příčiny vzniku zánětů dýchacích cest a plic – definuje poruchy vzdušnosti plic, příčiny a – projevy klasifikuje nádory plic –	**Poruchy dýchacího systému** – záněty dýchacích cest a plic – poruchy vzdušnosti plic – nádory plic	6

Žák: – definuje základní projevy poruch trávicího traktu – charakterizuje příčiny vzniku, projevy a komplikace základních onemocnění traktu – vysvětlí pojem náhlé příhody břišní	**Poruchy trávicího systému** – základní projevy poruch trávicího systému – náhlé příhody břišní – nádory GIT	8

– vyjmenuje a charakterizuje onemocnění ledvin a močových cest – – –	**Poruchy tvorby a vylučování moči** – nemoci ledvin a vývodných močových cest – urolitiáza	4
– objasní problematiku onemocnění prostaty charakterizuje – nejčastější onemocnění u žen – uvede možnosti prevence zhoubného onemocnění pohlavních – orgánů mužů i žen	**Poruchy pohlavního ústrojí** – záněty a nádory varlat – onemocnění prostaty – onemocnění ženského pohlavního ústrojí – onemocnění prsu	6

Žák: vyjmenuje příčiny a příznaky těhotenské gestózy – objasní vznik vrozených vývojových vad a možnost prevence – –	**Poruchy v těhotenství. Patologie dětského věku.** – těhotenské gestózy, patologie těhotenství – základní vývojové vady u novorozenců, patologie novorozence	4
– definuje poruchy centrálního nervového systému – charakterizuje příčiny a příznaky poruch klasifikuje – nádory CNS	**Poruchy nervové soustavy** – onemocnění mozku a míchy – záněty mozku a mozkových obalů	6
– – orientuje se v hyperfunkčních a hypofunkčních syndromech definuje onemocnění cukrovkou, posoudí cukrovku jako – civilizační problém navrhne možnosti prevence	**Poruchy endokrinního systému.** **Poruchy látkové výměny.** – popis onemocnění žláz s vnitřní sekrecí – diabetes mellitus	5
Žák: vyjmenuje poruchy kloubů, kostí a svalů – charakterizuje příčiny a příznaky chorob – vysvětlí šedý a zelený zákal – –	**Poruchy pohybového systému.** **Onemocnění smyslových orgánů.** – systémová onemocnění – osteoporóza – základní onemocnění kloubů, kostí a svalů – katarakta a glaukom	4

SZŠVOŠZ

Biochemie

Název vyučovacího předmětu: Biochemie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/005 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 120 hodin

Název předmětu	Biochemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle
Cílem předmětu je poskytnout žákům vědomosti o chemickém složení živých organismů a o chemických dějích, které v nich probíhají.
Biochemie ukazuje, že život je neustálou a složitou chemickou proměnou, kde jednotlivé děje spolu souvisejí a vzájemně se ovlivňují, kde žádný děj neprobíhá izolovaně.
Biochemie prohlubuje vědomosti žáků, které získali v prvním a druhém ročníku v předmětech biologie, somatologie a chemie.

Charakteristika učiva
Učivo biochemie navazuje na znalosti získané v somatologii a chemii. Největší důraz se klade na odbornou terminologii a základní orientaci v chemických látkách a metabolických dějích v lidském těle.
Naučí se využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě.

Předmět biochemie se nejvíce prolíná s předměty:
- chemie

- somatologie
- klinická biochemie
- informační a komunikační technologie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- charakterizovat biogenní prvky a jejich sloučeniny
- vyjmenovat složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek
- vysvětlit podstatu biochemických dějů
- popsat a zhodnotit význam dýchání a fotosyntézy
- orientovat se v odborné literatuře a pracovat s tabulkami a odbornými příručkami

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky. Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse. Důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků a práci s odborným textem.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Součástí klasifikace bude také písemné zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- vytváří možnost pracovat v týmu
- rozvíjet logické myšlení
- identifikovat a řešit problémy
- pracovat s učebnicemi, příručkami a další odbornou literaturou
- používat správnou odbornou terminologii
- využívat internet jako zdroj informací
- zpracovávat a vyhodnotit získané informace
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní práci

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvený projev
- tvořit si vlastní poznámky
- využívat různé informační zdroje včetně zkušeností svých i ostatních
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od druhých

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu
- získat informace (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) nutné k řešení úkolu
- využívat zkušeností a vědomostí získaných dříve
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je

– vyhodnotit dosažené výsledky

Kompetence komunikativní
– přiměřeně se vyjadřovat v mluveném i psaném projevu
– aktivně se účastnit diskusí
– dodržovat a používat odbornou terminologii

Kompetence personální a sociální
– přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
– pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
– vlastními návrhy podněcovat práci v týmu
– nezaujatě zvažovat návrhy druhých
– přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence matematické
– správně používat a převádět běžné jednotky
– používat pojmy kvantifikujícího charakteru
– číst různé formy grafického znázornění

Aplikace průřezových témat

Člověk a digitální svět - v odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – popíše vývoj biochemie, její rozdělení a význam – vyjmenuje základní prvky a makromolekuly, ze kterých se skládá organizmus – uvede základní metabolické děje probíhající v buňce	**Úvod do studia biochemie** – definice biochemie a její význam – látkové složení organizmů – buňka	3
– klasifikuje rozdělení sacharidů – popíše chemické reakce sacharidů – oxidaci, redukci, esterifikaci – vyjmenuje významné oligosacharidy a polysacharidy – uvede nejdůležitější mukopolysacharidy a heteroglykosidy	**Glycidy** – monosacharidy - jejich vlastnosti a vzorce, reakce – oligosacharidy – polysacharidy – mukopolysacharidy, heteroglykosidy	9
– objasní chemickou strukturu, vlastnosti a biologický význam lipidů – charakterizuje význam mastných kyselin – objasní význam cholesterolu – uvede funkci membránových lipidů – charakterizuje složení a funkci lipoproteinů	**Lipidy** – charakter skupiny, rozdělení – mastné kyseliny – steroidy – cholesterol, žlučové kyseliny, steroidní hormony, vitamín D – fosfolipidy – lipoproteiny	9

Žák: – vyjmenuje a stručně popíše aminokyseliny a jejich vlastnosti – popíše strukturu bílkovin jejich vlastnosti – objasní význam bílkovin krevní plazmy pro diagnostiku	**Bílkoviny** – aminokyseliny – rozdělení, vlastnosti, reakce – struktura a vlastnosti bílkovin – chemické vlastnosti bílkovin – rozdělení bílkovin krevní plazmy – albumin, prealbumin, $\alpha_{1,2}$ globuliny, β globuliny, γ globuliny	7
– charakterizuje význam NK pro uchování genetické informace – vyjmenuje základní stavební jednotky NK – popíše proces proteosyntézy	**Nukleové kyseliny** – stavební jednotky nukleových kyselin – DNA – mutace, replikace, transkripce – RNA – proteosyntéza	5
– vysvětlí složení molekuly enzymu – charakterizuje podstatu působení enzymů – popíše vliv aktivátorů a inhibitorů na enzym – uvede biochemický význam enzymů pro diagnostiku chorob	**Enzymy** – definice, význam enzymů – názvosloví a rozdělení enzymů do tříd – vnější faktory ovlivňující aktivitu enzymu – kinetika enzymových reakcí – základní oxidační dráha	13

– charakterizuje receptory hormonů a mechanizmus jejich působení – uvede žlázy s vnitřní sekrecí a jejich hormony – popíše příklady patologických stavů spojených s hyper- a hypofunkcí –	**Hormony** – mechanizmus účinku – regulace hormonální rovnováhy – rozdělení hormonů	8

Žák:	**Vitaminy** – význam	3

– objasní úlohu vitaminů v organizmu – vysvětlí pojmy hypovitaminóza, avitaminóza – vyjmenuje základní vitaminy rozpustné v tucích a ve vodě	– vitaminy rozpustné ve vodě – vitaminy rozpustné v lipidech	
– klasifikuje varianty hemoglobinu – objasní význam cytochromů – charakterizuje vznik žlučových barviv a jejich oběh	**Barviva** – karotenová barviva – pyrrolová barviva – krevní barviva – žlučová barviva	2
	Opakování	1

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vysvětlí rozdíl mezi katabolickými a anabolickými ději – vyjmenuje základní přenašeče energie v organizmech	**Energetický metabolizmus** – bazální metabolismus, respirační kvocient – katabolizmus, anabolizmus – bioenergetika, přenašeče energie	3
– objasní trávení a vstřebávání glycidů – vysvětlí kroky anaerobní glykolýza – uvede význam aerobní glykolýzy – chápe význam pentózového zkratu, jako doplňkové dráhy – popíše štěpení glykogenu – objasní fotosyntézu – charakterizuje poruchy metabolizmu glukózy	**Metabolizmus glycidů** – opakování cukrů – trávení a vstřebávání – anaerobní glykolýza – aerobní glykolýza – glykogenolýza – pentózový zkrat – fotosyntéza	13
– vysvětlí význam acetylkoenzymu A – objasní jednotlivé metabolické děje lipidů – charakterizuje využití a přeměnu lipidů v lidském organizmu – uvede poruchy metabolizmu lipidů	**Metabolizmus lipidů** – opakování lipidů – trávení a vstřebávání lipidů – metabolizmus a biosyntéza mastných kyselin – metabolizmus triacylglycerolů – metabolizmus cholesterolu – metabolizmus fosfolipidů a lipoproteinů – řízení metabolizmu lipidů	13
– objasní trávení a vstřebávání aminokyselin – charakterizuje dusíkovou bilanci – uvede společné reakce pro metabolizmus aminokyselin	**Metabolizmus aminokyselin a bílkovin** – opakování aminokyselin a bílkovin – trávení a vstřebávání	14

– vysvětlí význam ureosyntetického cyklu	– základní přeměny aminokyselin – glukogenní a ketogenní aminokyseliny – vznik kreatinu a kolagenu – proteosyntéza – imunitní reakce organizmu	
Žák: – objasní vzájemná propojení metabolických dějů – charakterizuje význam klíčových meziproduktů spojující jednotlivé metabolizmy	**Vzájemné vztahy metabolizmu bílkovin, tuků a glycidů** – styčné body mezi metabolizmy jednotlivých živin – schematický přehled – vzájemné souvislosti metabolických pochodů v organizmu	3
– vysvětlí úlohu minerálních látek a vody v organizmu – vyjmenuje biogenní prvky jako součásti důležitých sloučenin – uvede projevy poruchy metabolizmu minerálních látek – popíše stavbu buněčné membrány – klasifikuje aktivní a pasivní transport	**Metabolizmus minerálních látek a vody, buněčné membrány** – rozložení vody v těle – význam a využití minerálních látek v lidském organizmu (Na, K, Ca, Mg, Cl, Fe …) – řízení metabolizmu minerálních látek – funkce a struktura biologických membrán – aktivní a pasivní transport membránou	8
– definuje pojem vnitřní prostředí – objasní pojem pH a funkci pufračních systémů – charakterizuje poruchy acidobazické rovnováhy	**Vnitřní prostředí a jeho regulace** – pojem vnitřní prostředí – acidobazická rovnováha – pufrační systémy lidského těla – poruchy acidobazické rovnováhy	4

	Opakování	2

--

Analytická chemie

Název vyučovacího předmětu : Analytická chemie

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 102 hodin

Název předmětu	Analytická chemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	3	-	-	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle
Cílem předmětu je naučit žáky dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví, aby žák pracoval zodpovědně a samostatně podle zásad správné laboratorní praxe. Dalším cílem je naučit žáky teoretické principy a praktické postupy kvalitativního a kvantitativního stanovení látek.

Charakteristika učiva
Výuka analytické chemie navazuje na poznatky získané z laboratorní techniky a znalosti učiva obecné a anorganické chemie. Žák si osvojí znalosti z problematiky učiva nejen teoreticky, ale také prakticky samostatným rozborem vzorků látek. Naučí se využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli
- dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři i s ohledem na ochranu životního prostředí
- používat účelně a bezpečně chemikálie v souladu se zákonem č. 157/1998 Sb.

a jeho následných novelizací
- využívat laboratorní sklo a jednoduché aparatury
- pracovat samostatně, systematicky, přesně a zodpovědně
- vést pečlivě záznamy o vykonaných rozborech a výsledky rozboru správně vyhodnotit
- znát všeobecné principy a metodiky kvalitativní analýzy suchou a mokrou cestou
- znát všeobecné principy kvantitativní analýzy a provádět rozbory podle návodu
- podílet se na týmové pracovní činnosti
- orientovat se v odborné literatuře a pracovat s tabulkami a odbornými příručkami

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticko-prakticky. Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse a praktického ověření získaných teoretických poznatků. Důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. Další součástí klasifikace bude praktické stanovení látek, zpracování a vyhodnocení získaných výsledků formou protokolu. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a plnění studijních povinností. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na praktické dovednosti. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět vytváří možnost:
- pracovat v týmu
- rozvíjet logické myšlení
- identifikovat a řešit problémy
- pracovat s učebnicemi, příručkami a další odbornou literaturou
- využívat internet jako zdroj informací
- zpracovávat a vyhodnotit získané informace
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní práci

Kompetence k učení
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- s porozuměním poslouchat mluvený projev
- tvořit si vlastní poznámky
- využívat různé informační zdroje včetně zkušeností svých i ostatních
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od druhých

Kompetence k řešení problémů
- porozumět zadání úkolu
- získat informace nutné k řešení úkolu
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je
- vyhodnotit dosažené výsledky

Kompetence komunikativní

- přiměřeně se vyjadřovat v mluveném i psaném projevu
- aktivně se účastnit diskusí
- dodržovat a používat odbornou terminologii

Kompetence personální a sociální

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností
- vlastními návrhy podněcovat práci v týmu
- nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence matematické

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- číst různé formy grafického znázornění
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje základní principy odpovědného přístupu k vlastnímu zdraví dodržováním zásad BOZP a bezpečného nakládání s odpady vzhledem k životnímu prostředí v profesním a osobním životě

Člověk a digitální svět

- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

2. ROČNÍK - 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje laboratorní řád – organizuje svou práci v chemické laboratoři – používá vhodně a bezpečně základní laboratorní pomůcky – dodržuje zásady BOZ, první pomoci a protipožární ochrany – orientuje se v klasifikaci a značení chemikálií, H a P – větách	**Bezpečnost práce v chemické laboratoři** – vybavení a organizace práce v laboratoři – zásady BOZ a laboratorní řád – zásady první předlékařské pomoci – nakládání s chemickými látkami a odpady v chemické laboratoři	**3**
– charakterizuje rozdělení analytické chemie a její využití – používá vhodnou terminologii – uvede metody, reakce a pomůcky používané při práci v analytické chemii	**Úvod do analytické chemie** – význam analytické chemie a její rozdělení – základní terminologie – odběr a úprava vzorku	**3**
– vysvětlí princip metod kvalitativní analýzy – provede jednoduchý rozbor vzorku suchou cestou – připraví činidla pro rozbor mokrou cestou – provádí a vyhodnocuje důkazové reakce kationtů a aniontů – provádí organickou elementární analýzu – zaznamená výsledky pozorování a vypracovává protokol	**Kvalitativní chemická analýza** – kvalitativní analýza anorganických látek – předběžné zkoušky – dělení a důkazy kationtů – dělení a důkazy aniontů – elementární analýza organických látek	**24**

Žák: – pracuje s odměrným sklem – ovládá zásady správného vážení, pracuje s analytickými vahami – vypočítá složení roztoků – připravuje a ředí roztoky pro kvantitativní analýzu	**Úvod do kvantitativní chemické analýzy** – odměrné sklo – práce s analytickými vahami – výpočty roztoků, jejich příprava a ředění	**3**
– vysvětlí princip gravimetrie – charakterizuje jednotlivé operace prováděné v gravimetrii – provádí jednoduché gravimetrické výpočty – provede gravimetrické stanovení vzorku	**Gravimetrie** – princip gravimetrie – výpočty v gravimetrii – gravimetrické stanovení vzorku	**9**
– objasní princip a vyjmenuje metody odměrné analýzy – používá správnou odbornou terminologii – rozlišuje jednotlivé způsoby indikace bodu ekvivalence – provádí výpočty pro stanovení přesné koncentrace odměrných roztoků a obsahu stanovované složky ve vzorku	**Úvod do odměrné analýzy** – princip odměrné analýzy – rozdělení odměrné analýzy – základní terminologie – výpočty a vyjadřování výsledků v odměrné analýze	**3**

– objasníme princip neutralizační odměrné analýzy – objasní princip alkalimetrie a acidimetrie – připraví odměrné a standardní roztoky – vypočítá koncentraci odměrných roztoků a obsah stanovované složky ve vzorku – zvolí správný indikátor pro dané stanovení – sestrojí titrační křivky pro různé varianty neutralizační analýzy – stanoví silné a slabé kyseliny a zásady – zaznamená výsledky a vypracuje protokol – stanoví a vypočítá pH	**Neutralizační odměrná analýza** – princip alkalimetrie, acidimetrie – odměrné roztoky a základní látky – acidobazické indikátory – titrační křivky – stanovení vzorků kyselin a zásad – výpočty pH kyselin a zásad, tlumivých roztoků	**24**
– objasní princip redoxní odměrné analýzy – vysvětlí pojem oxidační a redukční činidlo – vyčíslí správně redoxní rovnice daného stanovení – připraví odměrné a standardní roztoky – vypočítá koncentraci odměrných roztoků a obsah stanovované složky ve vzorku – provede stanovení vybraných látek – zaznamená výsledky a vypracuje protokol	**Oxidačně redukční odměrná analýza** – princip oxidačně redukční analýzy – oxidace a redukce, oxidační a redukční činidlo – vyčíslování redoxních rovnic – odměrné roztoky a základní látky – indikace bodu ekvivalence – stanovení vzorků	**15**
Žák: – objasní princip argentometrie – připraví odměrné a standardní roztoky – vypočítá koncentraci odměrných roztoků a obsahu stanovované složky ve vzorku – dokáže zvolit správný indikátor – provede stanovení vybraných látek	**Srážecí odměrná analýza** – princip argentometrie – odměrné roztoky a základní látky – indikace bodu ekvivalence – stanovení vzorků	**12**

– zaznamená výsledky a vypracuje protokol – objasní princip komplexometrické odměrné analýzy – vysvětlí pojem komplexní sloučenina – objasní princip merkurimetrie a chelatometrie – připraví odměrné a standardní roztoky – uvede význam použití tlumivých roztoků – vypočítá koncentraci odměrných roztoků a obsahu stanovované složky ve vzorku – provede stanovení vybraných látek – zaznamená výsledky a vypracuje protokol	**Komplexometrická odměrná analýza** – princip komplexometrie – odměrné roztoky a základní látky – indikace bodu ekvivalence – stanovení vzorků	
– objasní vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví – provede chemickou analýzu pitné a minerální vody	**Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví** – analýza vody	**3**
	Opakování a shrnutí učiva	**3**

Laboratorní technika

Název vyučovacího předmětu: Laboratorní technika

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 102 hodin

Název předmětu	Laboratorní technika				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	3	-	-	-	3

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je získat základní dovednosti a návyky při práci v chemické laboratoři. Žáci si musí být vědomi nutnosti dodržovat zásady bezpečnosti při práci v laboratoři, včetně ochrany životního prostředí. Žáci se naučí vést protokol o laboratorních postupech nebo provedených měřeních.

Charakteristika učiva

Vyučování předmětu vede žáky k poznání vybraných laboratorních metod, k získání dovedností používat různé laboratorní pomůcky, sestavovat chemické aparatury a k osvojení si fyzikálně-chemické principů laboratorních postupů. Zároveň žáci získávají informace o bezpečném, účelném a ekonomickém zacházení s chemickými látkami a jsou vedeni k ochraně přírody a vlastního zdraví.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák dovedl

- dodržoval zásady ochrany a bezpečnosti zdraví při práci v laboratoři
- ovládal znalost základních laboratorních pomůcek a aparatur a jejich použití
- osvojil si fyzikální a fyzikálně-chemické principy laboratorních postupů
- vyhodnocoval získané výsledky
- ovládal a dokázal používat základní laboratorní pomůcky a přístroje

- získal si potřebné praktické zručnosti a návyky pro práci v laboratoři
- uměl vést záznamy o provedených laboratorních postupech a vyhodnocoval získané výsledky měření

Pojetí výuky

Výuka předmětu je teoreticko-praktická, probíhá v 1.ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně. Výuka vede k získání teoretických poznatků a praktických dovedností v laboratorní technice. Důraz je kladen především na osobní aktivitu.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Písemné opakování je zaměřeno na zvládnutí daného tematického celku. Hlavním kritériem pro hodnocení je vlastní laboratorní práce a její zpracování formou protokolu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vhodné spojení teoretické výuky a praktické činnosti v laboratorních cvičeních umožňuje předmětu přispět k naplnění většiny klíčových kompetencí. Týká se to řešení úkolů ve spolupráci s kolektivem, schopnosti získávat informace z různých zdrojů, měřit a zpracovávat výsledky měření, řešit bezpečnostní problémy nebo bezpečně pracovat s chemikáliemi či chemickými odpady.

Kompetence k učení

- vyhledávají a interpretují informace z různých zdrojů (internet, časopisy, knihy), využívají získané informace k diskusi
- propojí získané poznatky s poznatky jiných přírodovědných oborů v návaznosti na studium chemie

Kompetence k řešení problémů

- aplikují teoretické poznatky k řešení praktických problémů
- řeší jednoduché přírodovědné problémy, analyzují je, provádějí měření a zpracují a vyhodnotí výsledky

Kompetence komunikativní

- vyjadřují se samostatně, srozumitelně a souvisle, odborně a jazykově správně
- pracují v týmu, navrhují postupy řešení problémů a obhajují své názory i respektují názory druhých

Kompetence sociální a personální

- přijímají hodnocení své práce, přijímají rady a kritiku
- pečují o své zdraví, znají zdravotní důsledky působení chemických látek na lidský organismus
- při skupinové práci v průběhu laboratorních cvičení prohlubují schopnost týmové práce i respekt vůči spolužákům

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- v laboratorních cvičeních získávají pracovní dovednosti

– v praktických činnostech jsou vedeni k dodržování zásad bezpečné práce s materiály, chemikáliemi, přístroji a vybavením

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

– žák si osvojuje základní principy odpovědného přístupu k vlastnímu zdraví dodržováním zásad BOZP a bezpečného nakládání s odpady vzhledem k životnímu prostředí v profesním a osobním životě

Člověk a digitální svět - v odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

1. ROČNÍK – 102 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje laboratorní řád – orientuje se v laboratoři a vyjmenuje základní laboratorní pomůcky a přístroje – seznámí se s vedením laboratorního protokolu jako záznamem o provedené práci v laboratoři	**1. Úvod do laboratorní techniky** – laboratorní řád – organizace práce laboratoři – vybavení laboratoře – laboratorní protokol	2
– klasifikuje chemické látky podle zákona – rozlišuje symboly nebezpečnosti chemických látek, R-věty a S-věty – popíše rizika práce v laboratořích a používá různé ochranné pomůcky – uvede zásady bezpečnosti práce při práci s různými skupinami látek	**2. Ochrana a bezpečnost při práci** – zákon o chemických látkách a chemických přípravcích – protipožární prevence – zásady bezpečnosti práce	1
– pojmenuje druhy skla a jeho využití v laboratoři – vyjmenuje praktické využití kovových a porcelánových pomůcek – opracovává sklo	**3. Základní laboratorní pomůcky** – laboratorní sklo – kovové a porcelánové pomůcky – práce se sklem	6

Žák: – klasifikuje druhy laboratorních vah a zná jejich základní části – rozlišuje pojmy: citlivost, váživost, rovnovážná a nulová poloha – ovládá vážení na různých typech vah – dokáže navážit látku pevnou i kapalnou	**4. Váhy a vážení** – druhy laboratorních vah – základní pojmy při vážení – zásady vážení na různých typech vah – navažování látek pevných a kapalných	9
– orientuje se v kalibraci odměrného skla – dodržuje správné postupy při práci s odměrným sklem, při měření různých objemů kapalin – používá správný druh odměrné nádoby vzhledem k přesnosti měření	**5. Měření objemu kapalin** – odměrné sklo a jeho kalibrace – zásady práce s odměrným sklem	30
– rozezná jednotlivé typy plynových kahanů – dodržuje správné postupy při používání plynových kahanů, – klasifikuje druhy teploměrů a jejich využití – charakterizuje přímé a nepřímé zahřívání – charakterizuje způsoby chlazení – dodržuje správné postupy při používání exsikátorů – stanoví odparek – určí krystalovou vodu žíháním – charakterizuje způsoby zahušťování biologických tekutin a proces lyofilizace – charakterizuje a provede proces dekantace – rozeznává druhy centrifug a ovládá zásady práce s centrifugou	**6. Základní laboratorní operace** – zdroje energie v laboratoři – přímé a nepřímé zahřívání – teploměry a měření teploty – chlazení – sušení – odpařování a stanovení odparku – dekantace – odstřeďování	18

Žák: – definuje základní pojmy – vytváří křivky rozpustnosti – vyjádří koncentraci roztoků – vypočítá navážku a objem potřebný k přípravě roztoku dané koncentrace	**8. Rozpouštění, roztoky** – rozpustnost látek, křivka rozpustnosti – roztoky nasycené, nenasycené – vyjadřování koncentrace roztoků – příprava a ředění roztoků	15
– charakterizuje základní principy těchto technik – dokáže sestavit jednoduché chemické aparatury – prakticky ovládá laboratorní postupy těchto základních prací	**9. Základní laboratorní techniky** – filtrace – sublimace – krystalizace – destilace – extrakce	15
– klasifikuje základní typy mikroskopů – popíše jednotlivé části mikroskopů – dodržuje zásady mikroskopování – vyrobí jednoduchý mikroskopický preparát	**10. Základy mikroskopie** – typy mikroskopů – konstrukce mikroskopů – zásady mikroskopování	3
	11. Opakování učiva	3

Základy fyzikální chemie

Název vyučovacího předmětu: Základy fyzikální chemie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 68 hodin

Datum platnosti: od 1. 9. 2023

Název předmětu	**Základy fyzikální chemie**				
Ročník	**1.**	**2.**	**3**	**4.**	**celkem**
Počet hodin týdně		**2**	**-**	**-**	**2**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Učivo fyzikální chemie je součástí odborného chemického vzdělávání. Jeho obsahem je přesnější výklad fyzikálně-chemických dějů a jevů, které jsou důležitým základem pro široký okruh chemických disciplín. Rozšiřuje základní znalosti získané ve výuce přírodovědných předmětů – fyziky, matematiky, obecné chemie.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na znalosti z předmětů fyzika, chemie a matematika. Vede žáky k pochopení základních pojmů, principů, vztahů a zákonitostí z oblasti složení a struktury látek, interakce hmoty a záření a elektrochemie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- správně používat základní fyzikální pojmy, vztahy, jednotky, diagramy, grafy
- používat obecné poznatky k vysvětlení konkrétního jevu
- řešit jednoduché fyzikálně-chemické úlohy a opatřovat si k tomu potřebné údaje
- používat tabulky k vyhledávání potřebných hodnot a údajů
- logicky interpretovat výsledky úloh
- uplatňovat poznatky v odborné zdravotnické praxi

Pojetí výuky

Výuka je vedena formou výkladu, procvičování učiva řešením výpočtů a komplexních problémových úloh. Výběr řešených příkladů a úloh je prováděn na základě schopností žáků. Vyučující dává prostor k rozhovorům, diskusím s žáky, individuální i skupinové práci.

Hodnocení výsledků žáků
Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení v rozsahu 10 – 20 minut. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Důležitým faktorem je aktivita žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí
Rozsah učiva rozvíjí z hlediska klíčových kompetencí u žáků základní myšlenkové operace, prohlubuje logické myšlení, podporuje specifické vlastnosti a vede je k týmové práci. Rozvíjí matematické postupy při řešení fyzikálně-chemických výpočtů, využívá formy grafického znázornění, podporuje samostatné řešení problémů, schopnost získávat informace a pracovat s nimi s využitím prostředků IKT.

Aplikace průřezových témat
Člověk a životní prostředí
Člověk a digitální svět

2. ROČNÍK – 68 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – zhodnotí význam chemické fyziky pro teoretické i aplikované chemické disciplíny	**Úvod do chemické fyziky** – Vztah chemické fyziky k ostatním přírodním vědám – Základní fyzikální a chemické pojmy	2
– popíše stavbu atomu a historický vývoj názorů na jeho strukturu – rozliší základní modely atomového jádra a rozdíly mezi nimi – vysvětlí význam vazebné energie jádra pro stabilitu prvků – chápe vliv struktury na vlastnosti látek – vysvětlí radioaktivitu prvku – popíše jednotlivé rozpadové řady, užívá posuvové zákony – rozlišuje základní druhy chemických vazeb	**Stavba atomů a molekul** – Atomové jádro, modely jádra, radioaktivita – Elektronový obal, periodický zákon, periodická tabulka prvků – Vlnově mechanický model chemické vazby – Druhy chemických vazeb	18

Žák: – vysvětlí fyzikální jevy – odraz, lom, absorpce, rozptyl a polarizace světla – vysvětlí mechanismus vzniku spekter – charakterizuje emisní a absorpční (atomová, molekulová, luminiscenční, Ramanova) spektra – vysvětlí podstatu lineární polarizace světla – charakterizuje interferenční minimum a maximum – přiřadí jednotlivé druhy spekter k příslušným analytickým metodám	**Interakce látek s elektromagnetickým zářením** – Elektromagnetická záření – Elektrické, magnetické a optické vlastnosti látek – Absorpce světla, Lambert-Beerův zákon – Druhy spekter – Polarizace světla, interference světla – Barevnost látek, optická aktivita, základ polarimetrie	28
– charakterizuje elektrolytickou disociaci – charakterizuje základní pojmy – vodič, elektrolyt, vodivost – definuje a vypočítá pH kyselin a zásad – vysvětlí hydrolýzu solí – vypočítá pH roztoků solí	**Základy elektrochemie** – Elektrolyty, význam disociačních konstant – Definice pH, pH silných kyselin a zásad – Slabé kyseliny a zásady – Hydrolýza, hydrolyzující soli	12
	Závěrečné opakování	8

Vybrané laboratorní metody

Název vyučovacího předmětu: Vybrané laboratorní metody

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 62 hodin

Název předmětu	Vybrané laboratorní metody				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	2	-	2

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu 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.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět vybrané laboratorní metody tvoří základ pro další odborné vzdělávání. Učivo je tvořeno teoretickým učivem a praktickými cvičeními, a to v rozsahu 2 hodin ve třetím ročníku (4 h jedenkrát za 2 týdny). Třída se dělí na skupiny podle platných předpisů. V teoretickém učivu si žáci osvojí nové poznatky o jevech a zákonitostech, souvisejících s

vybranými instrumentálními metodami. V praktických cvičeních žáci provádějí kvalitativní a kvantitativní analýzy látek vybranými instrumentálními metodami, zpracovávají získané výsledky a učí se formulovat logické závěry z vlastního pozorování. Jsou vedeni k dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při nakládání s chemickými látkami a k hodnocení jejich nebezpečných vlastností. V této oblasti výuka vychází ze znalostí a dovedností dosažených v předmětu chemie.

Učivo vytváří základ širokého odborného vzdělání ve specifikované oblasti, především v klinické biochemii, v cvičení z klinické biochemie a v hematologii.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- hledat vztahy mezi teorií a praxí
- aplikovat získané teoretické poznatky na konkrétní situace
- ověřovat si platnost některých fyzikálně-chemických pouček a zákonů v laboratoři
- v praktických cvičeních pracovat v týmu a respektovat názory spolupracovníků – pracovat pečlivě a přesně
- brát při práci ohled na své zdraví a zdraví svých spolužáků, respektovat a dodržovat pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví a ochrany životního prostředí, včetně používání ochranného pracovního oděvu a třídění nebezpečného chemického odpadu
- racionálně užívat energii a materiál a vnímat ekonomický aspekt práce v laboratoři

Pojetí výuky

Předmět má teoreticko-praktický charakter. Třída se dělí do skupin podle vyhlášky MŠMT. Vyučující volí nejvhodnější moderní metody a formy práce podle konkrétního učiva. Kromě výkladu jsou to např. diskuse, skupinová i samostatná práce, využití pracovních listů, práce s textem a vyhledávání informací. K výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky – schémata, praktické ukázky, vzorky apod.

Vyučující klade důraz na postupné vytváření systému vědomostí a dovedností, na schopnost upevňovat nové poznatky, na rozvíjení dovednosti aplikovat teoretické vědomosti na konkrétní příklady a na postupné vytváření návyku práce s různými informačními zdroji.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Součástí hodnocení bude také klasifikace vypracovaných pracovních protokolů jako odraz praktických dovedností. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Při klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu, jeho aktivita, zručnost, pečlivost, přesnost a zodpovědnost při plnění zadaných úkolů, respektování pracovních postupů a pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v laboratoři. Hodnocení laboratorního protokolu je součástí klasifikace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetencí k učení

Žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje, ověřují platnost pouček a zákonů. Pojetí učiva vychází z aplikace základních poznatků anorganické, organické a fyzikální chemie a integruje je s dovednostmi získanými v chemických laboratorních cvičeních s ohledem na ekonomická, bezpečnostní a ekologická hlediska.

Rozvoj kompetencí k řešení problémů

Žáci řeší zadané praktické úlohy, jak samostatně tak ve skupinách. K řešení problémů využívají znalosti i z jiných předmětů, především chemie, matematiky a fyziky.

Rozvoj komunikativních kompetencí

Žáci se učí formulovat srozumitelně a správně své myšlenky, jsou vedeni k dodržování odborné terminologie, rozvíjí svou komunikativnost při skupinové práci, při konzultacích pracovních postupů a výsledků.

Rozvoj personálních a sociálních kompetencí

Žáci mají odpovědný vztah ke svému zdraví, jsou vedeni k uvědomění si zdravotních rizik, souvisejících s prací v laboratoři. Žáci umí pracovat v týmu a podílí se na realizaci společných činností, učí se přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly. Žáci se učí přijímat hodnocení svých výsledků a přiměřeně na ně reagovat.

Rozvoj občanských kompetencí

Žáci se učí chovat v souladu se zásadami společenského chování, chápou význam životního prostředí pro člověka.

Rozvoj kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci jsou vedeni k pečlivé a systematické práci, k odpovědnosti za výsledky své práce. V laboratorních cvičeních žáci rozvíjí svou manuální zručnost, učitel žáky podporuje při sestavování vlastních postupů práce a při kritickém hodnocení svých výsledků.

Rozvoj matematických kompetencí

Žáci správně používají a převádí běžné jednotky, učí se provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, efektivně aplikují matematické postupy při řešení konkrétních úkolů, zpracovávají tabulky a grafy.

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

– žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit profesním životě
– v laboratorních cvičeních rozvíjí svou manuální zručnost, je veden k pečlivé a systematické práci, k odpovědnosti za výsledky své práce

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: pracuje v souladu s laboratorním řádem, zná organizaci práce – v laboratoři popíše zásady BOZ, první pomoc –	**1. Úvod** – Náplň předmětu, význam metod – Organizace práce v laboratoři – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	2 PT3A-2h
– vysvětlí princip spektrálních a nespektrálních metod – charakterizuje elektromagnetické záření – aplikuje základní pojmy a odvozuje základní zákonitosti	**2. Metody založené na interakci záření s látkami** – Vlastnosti elektromagnetického záření	1

definuje podstatu absorpce záření – vyjmenuje základní konstrukční prvky přístrojů a popíše jejich – význam formuluje Lambert-Beerův zákon, vyjmenuje podmínky – platnosti definuje vztah mezi absorbancí, transmitancí a koncentrací – látky, vyjádří graficky vztah mezi absorbancí a koncentrací určí a zdůvodní vhodnou vlnovou délku pro měření daného – barevného roztoku	**2.1 Fotometrie a spektrofotometrie** – Základní konstrukční prvky přístrojů pro měření absorbance ve fotometrii a spektrofotometrii – Definice, význam, základní pojmy – Absorbance, transmitance, molární absorpční koeficient – Lambert-Beerův zákon – Absorpční spektrum, absorbanční křivka – Metody stanovení neznámé koncentrace látky (metoda kalibrační křivky, konstrukce kalibrační křivky, metoda jednoho standardu, kalibrační faktor), metoda „end point“, kinetické měření	10

Žák: – popíše určení neznámé koncentrace dané látky různými metodami a postupy měření – umí zpracovat data do protokolu		
definuje princip emisních spektrálních metod – vysvětlí podstatu stanovení koncentrace prvků ve vzorku – vysvětlí pojem „vnitřní standard“ a jeho význam –	**2.2 Emisní spektrální metody** – Plamenová emisní fotometrie – Konstrukční prvky přístroje – Kvantitativní analýza	3

na základě schématu konstrukce přístroje vysvětlí princip AAS – uvádí příklady využití v praxi –	**2.3 Atomová absorpční spektrofotometrie** – Princip AAS – Konstrukční prvky přístroje Využití – v klinické laboratoři	1
– vysvětlí princip fotoluminiscence rozlišuje – mezi fluorescencí a fosforescencí – popíše základní konstrukční prvky přístrojů pro měření fluorescence	**2.4 Fotoluminiscence** – Základy fluorescenční analýzy – Podstata fluorescenčních jevů – Konstrukce přístrojů a jejich využití	2
vysvětlí podstatu zákalových metod a rozdíl mezi turbidimetrií a – nefelometrií	**2.5 Turbidimetrie, nefelometrie** – Princip metod – Konstrukce přístrojů a jejich využití	1

Žák: – vysvětlí pojem polarizace světla uvádí – příčiny a příklady optické aktivity – stanoví optickou otáčivost látky – uvede nejdůležitější faktory závislosti optické otáčivosti	**2.6 Polarimetrie** – Základní pojmy – Konstrukce polarimetru	2

– vysvětlí princip refraktometrie – definuje index lomu aplikuje – Snellův zákon – uvede nejdůležitější veličiny, na nichž závisí index lomu umí – obsluhovat refraktometr	**2.7 Refraktometrie** – Princip refraktometrie – Index lomu, Snellův zákon – Konstrukce refraktometru	2
– žák aplikuje teoretické vědomosti z optických metod při praktických cvičeních	**2.8 Praktické využití optických metod**	20
– vysvětlí vznik elektrodového potenciálu – popíše konstrukci a funkci elektrodových článků, uvede příklady – vysvětlí princip měření elektromotorického napětí článku – vyjmenuje typy elektrod a uvede příklady – vysvětlí grafické znázornění průběhu potenciometrické titrace – sestaví aparaturu pro potenciometrickou titraci a využije ji pro praktické měření	**3. Elektrochemické metody** **3.1 Potenciometrie** – Elektrodový potenciál – Druhy elektrod – Přímá potenciometrie, měření pH – Potenciometrická titrace	5

Žák: – definuje vodivost, měrnou vodivost vysvětlí princip měření – vodivosti sestaví aparaturu pro měření vodivosti a změřit – vodivost vzorků z grafického vyjádření průběhu – konduktometrické titrace určí bod ekvivalence uvádí příklady využití konduktometrie v praxi –	**3.2 Konduktometrie** – Princip konduktometrie – Přímá konduktometrie, konduktometrická titrace – Využití konduktometrie v praxi	1
vysvětlí princip polarografické analýzy – popíše základní součásti přístroje vyhodnotí – průběh polarografické křivky – popíše podstatu zjišťování koncentrace prvků ve vzorku uvádí – příklady využití polarografie v praxi –	**3.3 Polarografie** – Princip – Konstrukční prvky polarografu – Polarografické křivky – Kalibrace při kvantitativním stanovení – Využití polarografie	2
– samostatně používá přístroje k měření pH – samostatně obsluhuje konduktometr	**3.4 Praktické využití elektrochemických metod**	8

Histologie a histologická technika

Název vyučovacího předmětu: Histologie a histologická technika

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 214 hodin

Datum platnosti: od 1. 9. 2014

Název předmětu	**Histologie**				
Ročník	**1.**	**2.**	**3**	**4.**	**celkem**
Počet hodin týdně	**-**	**1**	**1**	**1**	**3**

Název předmětu	**Histologická technika**				
Ročník	**1.**	**2.**	**3**	**4.**	**celkem**
Počet hodin týdně	**-**	**.**	**2**	**2**	**4**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům znalosti o mikroskopické stavbě lidského organizmu a dovednosti v přípravě histologických preparátů pro mikroskopické vyšetření za použití histologické techniky.

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na výuku předmětu somatologie, biologie, patologie, chemie a biochemie. Jedná se o předmět teoreticko-praktický. Předpokládá se, že odborné vědomosti a dovednosti budou aplikovány ve cvičení stejnojmenného předmětu.
Svým obsahem i metodami rozvíjí předmět schopnost žáků řešit problémy, pracovat v týmu, rozvíjí komunikativní dovednosti. Směřuje také k vytváření návyků, jako je samostatnost, přesnost, pečlivost a manuální zručnost.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- popsal mikroskopickou stavbu a funkci buněk, tkání a orgánů lidského těla
- připravil biologický materiál pro histologické vyšetření
- prováděl základní a speciální histologická barvení
- pracoval s laboratorními přístroji
- dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- používal odbornou terminologii

Pojetí výuky

Předmět je chápán jako teoreticko-praktický a je zařazen do 2., 3. a 4. ročníku v rozsahu jedné hodiny týdně. Ve třetím a čtvrtém ročníku jsou zařazeny dvě hodiny cvičení z celkového počtu hodin výuky předmětu v ročníku.

Cvičení se zahajují úvodní instruktáží k danému tématu. Žáci zpracovávají histologický materiál, učí se přesnosti, pečlivosti a zodpovědnosti v práci. Cvičení jsou ukončena zhodnocením metod a výsledků práce. Žáci si vedou přehledné záznamy o laboratorní práci. Výuka histologické techniky je doplněna mikroskopováním histologických preparátů, při kterém si žáci prohlubují teoretické znalosti a učí se poznávat základní struktury tkání a orgánů..Je obohacena propojením mikroskopie a moderních projekční technologie, která umožňuje přenos obrazu z mikroskopu na plátno.
Důležitou součástí vyučování jsou otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dodržování ekologických zásad.

Cvičení je vhodné doplnit exkurzí na odborné pracoviště.

Hodnocení výsledků žáků

Základem pro hodnocení výkonů je ústní zkoušení, při kterém se posuzuje, jak studenti zvládli probíranou látku. Při písemné práci se hodnotí schopnost žáků písemně vyjádřit své vědomosti a jejich schopnost logického uspořádání daného textu. Ve cvičení se hodnotí manuální zručnost, přesnost a rychlost práce a schopnost zvládnout daný pracovní postup.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Rozvoj sociální a personální kompetence

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Rozvoj občanské kompetence

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělávání
- uvědomovat si význam celoživotního učení
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru

Odborné kompetence

Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu tak, aby absolventi:

- připravovali materiály pro laboratorní činnost
- využívali přístrojovou a laboratorní techniku a zabezpečovali její běžnou údržbu
- pracovali se zdravotnickou dokumentací
- prováděli základní laboratorní měření a vyšetření

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

- žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit profesním životě

Člověk a životní prostředí

- žáci se učí respektovat zásady BOZP při práci v laboratořích (používání osobních ochranných prostředků, nakládání s odpady, úsporné nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí)

2. ROČNÍK - 34 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – definuje předmět histologie	**Úvod do oboru** – předmět a význam histologie – histologické vyšetřovací metody a jejich využití v praxi	2
– popíše buňku a její základní vlastnosti – charakterizuje buněčnou membránu, její stavbu, funkci a význam – popíše jádro, buněčné organely a inkluze a jejich význam pro buňku	**Základy cytologie** – buňka – stavba a funkce biologické membrány – buněčné organely a inkluze	9
– vysvětlí morfologickou a funkční charakteristiku tkání	**Tkáně lidského organizmu** – rozdělení tkání a jejich charakteristika	2
– vysvětlí základní rysy epitelové tkáně – správně rozliší jednotlivé typy epitelů	**Epitely** – obecná charakteristika epitelové tkáně – klasifikace epitelů, stavba a funkce	6
– rozdělí a popíše pojiva	**Pojiva** – obecná charakteristika a rozdělení pojiv – druhy vaziva, stavba a funkce – chrupavka, kost	6

Žák: – stručně popíše význam, dělení a vlastnosti svalové tkáně	**Svalová tkáň** – svalstvo hladké, příčně pruhované kosterní a sval srdeční – stavba svalové tkáně	5
– charakterizuje nervovou tkáň a její význam	**Nervová tkáň** – stavba a funkce nervové tkáně	4

3. ROČNÍK – 31 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – stručně popíše kardiovaskulární systém – popíše srdce a jeho stavbu	**Srdce a cévy** – histologická stavba srdce – stavba a funkce cév	4
– stručně popíše lymfatickou tkáň – popíše stavbu, funkci a význam lymfatických orgánů	**Lymfatické orgány** – obecná charakteristika lymfatické tkáně – histologická stavba lymfatických orgánů – obranné reakce organizmu	5
– stručně definuje žlázy s vnitřní sekrecí	**Žlázy s vnitřní sekrecí** – obecná charakteristika žláz s vnitřní sekrecí – histologická stavba žláz s vnitřní sekrecí	5
– popíše stavbu trávicí trubice – charakterizuje stavbu a funkci jater	**Trávicí systém** – histologická stavba trávicí trubice – játra	8
– charakterizuje dýchací cesty – vysvětlí histologickou stavbu plic	**Dýchací systém** – stavba a funkce sliznice dýchacích cest – hrtan, průdušnice, plíce	4
– popíše histologickou stavbu ledviny	**Močový systém** – ledviny – vývodné močové cesty	4

4. ROČNÍK – 29 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – popíše histologickou stavbu varlete – vysvětlí strukturu přídatných pohlavních žláz	**Mužský pohlavní systém** – histologická stavba varlete a vývodných pohlavních cest – přídatné pohlavní žlázy	5
– objasní histologickou stavbu a funkci vaječníku – popíše stavbu a funkci vejcovodu a dělohy	**Ženský pohlavní systém** – histologická stavba a funkce vaječníku – vejcovod, děloha – pochva, poševní cytologie	5
– uvede význam kůže pro organizmus – popíše stavbu kůže	**Kožní systém** – přehled histologické stavby kůže a přídatných kožních orgánů	4
– popíše histologickou stavbu míchy – objasní histologickou stavbu mozku a mozečku	**Nervový systém** – histologická stavba míchy, mozku a mozečku	10
– popíše stavbu smyslových orgánů	**Smyslové orgány** – přehled stavby smyslových orgánů	6

3. ROČNÍK – 62 HODIN Histologická technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vysvětlí bezpečnost a ochranu zdraví při práci v histologické laboratoři	**Histologická laboratoř** – zařízení histologické laboratoře – ochrana a bezpečnost při práci v histologické laboratoři	3
– rozliší a vysvětlí pojem biopsie a nekropsie – vysvětlí zásady a druhy odběru materiálu – zdůvodní značení a evidenci materiálu	**Histologické vyšetření** – biopsie a nekropsie – zásady odběru, značení a evidence vzorků	4
– vysvětlí důvody fixace a její účel – uvede fixační prostředky, jejich použití, význam a přípravu – objasní metodiku fixace	**Fixace** – fixační prostředky – metodika fixace	4
– popíše důvody a princip zalévání fixovaných tkání – uvede postup zalévání tkání – provede zalévání tkání do parafínu	**Zalévání tkání do různých médií** – princip zalévání – zalévání tkání	5
– mikroskopuje základní typy epitelů	**Epitely** – základní typy epitelů	3

Žák: – vysvětlí princip mikrotomu – krájí parafínové bloky na mikrotomu – napíná a lepí řezy na podložní sklo	**Krájení parafínových bloků** – mikrotomy, mikrotomové nože – krájení bloků na mikrotomu – napínání a lepení parafínových řezů	5
– mikroskopuje vazivo – mikroskopuje chrupavku a kost	**Pojiva** – základní druhy vaziva – chrupavka a kost	3
– sestaví barvící řadu – vysvětlí postup při barvení – prakticky provede vlastní barvení	**Barvení parafínových řezů a hematoxylinem a eosinem** – sestavení barvící řady – vlastní provedení metody	3
– mikroskopuje preparáty svalu	**Svalová tkáň** - histologická stavba svalové tkáně	2
– sestaví barvící řadu – vysvětlí postup při barvení – prakticky provede vlastní barvení	**Znázornění kolagenních vláken** – sestavení barvící řady – vlastní provedení metody	6
– mikroskopuje preparáty srdce a cév	**Srdce a cévy** – histologická stavba srdce a cév	2
– mikroskopuje preparáty lymfatických orgánů	**Lymfatické orgány** - histologická stavba lymfatických orgánů	2

Žák: – sestaví barvící řadu – vysvětlí postup při barvení – prakticky provede vlastní barvení	**Znázornění elastických a retikulárních vláken** – sestavení barvící řady – vlastní provedení metody	3
– mikroskopuje stavbu žláz s vnitřní sekrecí	**Žlázy s vnitřní sekrecí** – histologická stavba žláz s vnitřní sekrecí	3
– mikroskopuje preparáty trávicí trubice – mikroskopuje preparát jater	**Trávicí systém** – histologická stavba trávicí trubice – histologická stavba jater	3
– vysvětlí barvení jader – obarví jádra	**Jádrová barvení** – barvení buněčných jader	2
– mikroskopuje preparáty dýchacích cest	**Dýchací systém** – histologická stavba dýchacích cest	2
– vysvětlí obecné zásady při průkazu polysacharidů – sestaví barvící řadu – vysvětlí postup při barvení – prakticky provede barvení na průkaz polysacharidů	**Průkaz polysacharidů** – metody na průkaz polysacharidů – sestavení barvící řady – vlastní provedení metody	2

– mikroskopuje preparát ledvin	**Močový systém** – histologická stavba ledviny a vývodných močových cest	3

4. ROČNÍK – 58 HODIN Histologická technika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vysvětlí obecné zásady při průkazu lipidů – prakticky provede barvení na průkaz lipidů	**Průkaz lipidů** – metody k průkazu lipidů	4
– mikroskopuje preparát varlete a vývodných pohlavních cest	**Mužský pohlavní systém** – histologická stavba varlete a vývodných pohlavních cest	4
– mikroskopuje preparát vaječníku, vejcovodu, dělohy a pochvy	**Ženský pohlavní systém** – histologická stavba vaječníku, vejcovodu, dělohy a pochvy	4
– mikroskopuje preparát kůže a mléčné žlázy	**Kožní systém** – histologická stavba kůže a mléčné žlázy	4
– mikroskopuje preparáty míchy, mozečku a mozku	**Nervový systém** – histologická stavba míchy, mozečku a mozku	4
– popíše rozdělení neurohistologických vyšetřovacích metod – uvede možnosti barvení nervové tkáně	**Neurohistologické vyšetřovací metody** – barvení nervové tkáně – impregnace nervové tkáně	6
– definuje pojmy histochemie, imunohistochemie a imunofluorescence – popíše principy metod a přípravu preparátů na jednotlivá vyšetření	**Histochemie, imunohistochemie a imunofluorescence** - obecné základy histochemie a imunohistochemie - obecné základy imunofluorescence - odběr materiálu a fixační prostředky	5

- popíše princip elektronové mikroskopie, přípravu preparátů	**Elektronová mikroskopie** - druhy elektronové mikroskopie - příprava preparátů	
Žák: – definuje základní pojmy, vysvětlí základní principy molekulárně genetických metod – vysvětlí klinický význam průkazu anorganických látek	**Molekulárně-genetické metody** - základy molekulárně-genetických metod - využití molekulární genetiky v histologické diagnostice **Průkaz anorganických látek** – metody k průkazu anorganických látek	8
– definuje pigmenty	**Průkaz pigmentů** – průkaz pigmentů – patogenní pigmenty	5
– charakterizuje princip vyšetření, přípravu nátěru i řezu a fixaci – uvede přehled nejužívanějších histopatologických metod – vysvětlí princip rychlého zhotovení preparátů z biopsií a nekropsií	**Speciální a histopatologické metody** – cytologické vyšetřování buněk v nátěrech a řezech – rychlé zhotovení histologických preparátů z biopsií a nekropsií – průkaz amyloidu – barvení baktérií v tkáňových řezech	10

- opakuje učivo 3. a 4. ročníku pro přípravu k praktické maturitní zkoušce	**Opakování** - teoretické znalosti histologie a histologické techniky - poznávání preparátů barvící techniky	6

Hematologie a transfúzní služba I.

Název vyučovacího předmětu: Hematologie a transfúzní služba I

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 180 hodin

Název předmětu	Hematologie a transfúzní služba -				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	3	3	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle
Učivo předmětu poskytuje žákům teoretické vědomosti z hematologie, imunohematologie a transfúzní služby a vede k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod používaných v hematologických laboratořích a zařízeních transfúzní služby.

Charakteristika učiva
Předmět je koncipován jako teoretický odborný předmět a navazuje zejména na výuku biologie, somatologie, patologie, fyziky, chemie a biochemie. Získané odborné vědomosti a dovednosti budou aplikovány v předmětu cvičení z hematologie a transfúzní služby.

Předmět je zařazen do třetího a čtvrtého ročníku. Učivo třetího ročníku zahrnuje poznatky týkající se oblasti významu, složení a funkce krve, fyziologie a patologie krvetvorby, příčin hematologických onemocnění a základních léčebných principů; dále zahrnuje poznatky procesu hemostázy a hemokoagulace včetně fybrinolytických pochodů. Učivo čtvrtého ročníku zahrnuje základy imunohematologie, přehled skupinových systémů erytrocytů, leukocytů a trombocytů; význam transfúze krve a organizaci transfúzní služby, včetně výroby transfúzních přípravků a krevních derivátů, jejich skladování, výdeje a přepravy.

Získané poznatky jsou základem pro pochopení principů laboratorních metod používaných v hematologických a imunohematologických laboratořích. Důraz je kladen na logickou návaznost jednotlivých tematických celků k pochopení učiva. Z hlediska mezipředmětových

vztahů je nezbytné využívat poznatků žáků z ostatních odborných předmětů, zejména z klinické biochemie, histologie, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- vytvořili si pozitivní vztah k hematologii a transfúznímu lékařství jako vědnímu medicínskému oboru
- pochopili význam hematologických a imunohematologických vyšetření a hodnot získaných pro diagnostickou a léčebnou činnost
- rozvíjeli samostatné myšlení a schopnost aplikovat teoretické vědomosti v laboratorní praxi

Pojetí výuky

Vyučující volí vhodné moderní metody a formy práce podle konkrétního učiva. Důraz je kladen na postupné vytváření systému vědomostí a dovedností, na schopnost upevňovat nové poznatky, na rozvíjení dovedností aplikovat teoretické vědomosti na konkrétní příklady a na postupné vytváření návyku práce s literaturou a ostatními informačními zdroji.

Hodnocení výsledků žáků

K ověření dosažených výsledků vzdělávání je užíváno ústní a písemné zkoušení. Zvládnutí jednotlivých tematických celků je prověřováno písemnými pracemi i orientačním zkoušením. Při hodnocení žáků se přihlíží k aktivitě žáků při vyučování, dovednosti pracovat s odbornými informacemi a odborným textem (dostupná odborná literatura, internet), schopnosti aplikovat teoretické poznatky v laboratorní praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

Žáci využívají k svému učení různé informační zdroje (učební texty, odborné články, internetové zdroje, výklad), jsou vedeni k naslouchání a čtení s porozuměním a schopnosti pořizovat si vlastní poznámky.

Rozvoj komunikativní kompetence

Žáci se učí správně a srozumitelně formulovat své myšlenky a jsou vedeni k používání odborné terminologie, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Rozvoj personální a sociální kompetence

Žáci se učí přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, respektovat a hodnotit názory druhých.

Kompetence odborné

Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu. Žáci získávají odborné znalosti z oboru hematologie a transfúzní služba, na základě kterých pak získávají odborné dovednosti k:

- provedení odběrů žilní a kapilární krve
- znalost preanalytické fáze vyšetření
- provádění základních laboratorních měření a vyšetření v hematologických a imunohematologických laboratořích

– identifikaci vzorků biologického materiálu
– vyhodnotit výsledky analyzovaných vzorků
– práci se zdravotnickou dokumentací

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

- žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit profesním životě
- žák se postupně seznamuje s principy správné laboratorní a výrobní praxe, která je součástí systému jakosti práce v hematologických a imunohematologických laboratořích

3. ROČNÍK – 93 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – vymezí obsah předmětu hematologie – definuje základní pojmy – objasní složení krve a funkci jednotlivých složek	**Úvod do studia hematologie**	2
– popíše a vysvětlí vývoj prenatální a postnatální krvetvorby – charakterizuje strukturu krvetvorných tkání – orientuje se v systému řízení a regulace krvetvorby	**Vznik a vývoj krvetvorby**	2
– charakterizuje hlavní morfologické znaky vývojových stadií erytrocytu – porovná normoblastovou a megaloblastovou krvetvorbu – popíše morfologii a fyziologii erytrocytu, včetně fyziologických laboratorních hodnot – objasní strukturu a funkci hemoglobinu – popíše metabolismus železa v organismu	**Tvorba a vývoj červených krvinek**	10
– charakterizuje a popíše jednotlivé vývojové řady leukocytů – popíše morfologii jednotlivých druhů leukocytů – uvede zastoupení jednotlivých druhů leukocytů v periferní krvi – objasní funkci jednotlivých druhů leukocytů	**Tvorba a vývoj leukocytů**	8

– vysvětlí zásadní rozdíl mezi akutními a chronickými onemocněními – popíše tvorbu, vývoj a morfologii trombocytů – definuje hlavní úlohu trombocytů **Žák:** – definuje pojmy hemostáza a hemokoagulace – vysvětlí vznik primární hemostatické zátky – charakterizuje proces srážení krve – vysvětlí princip fibrinolýzy – popíše základní dělení koagulopatií – popíše rozdíl mezi trombofilními a krvácivými stavy – definuje pojmy hemostáza a hemokoagulace – zná laboratorní testy pro vyšetření prim.a sek. hemostázy – krvácivé choroby vrozené a získané – hyperkoagulační stavy – substituční léčba, antikoagulační léčba – popíše základní dělení koagulopatií – popíše rozdíl mezi trombofilními a krvácivými stavy – zná vyšetřovací metody poruch primární a sekundární hemostázy	**Tvorba a vývoj trombocytů** **Hemostáza a hemokoagulace** **Patologie hemostázy a hemokoagulace**	10 16 12

4. ROČNÍK – 87 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – charakterizuje změny erytrocytů za chorobných stavů – klasifikuje anemie a vysvětlí příčiny jejich vzniku, rozdělení morfologické a patofyziologické, primární a sekundární příčiny anémii, vrozené a získané anémie, příčiny hemolytických anémií	**Anémie**	10
Žák: – Vysvětlí pojem leukopenie, leukocytóza, posun doleva, leukemoidní reakce, příčiny leukocytózy a leukopenie, názvosloví poruch dif. rozpočtu leukocytů – vysvětlí zásadní rozdíl mezi akutními a chronickými onemocněními, akutní a chronické myeloproliferace a lymfoproliferace, vyšetřovací metody kostní dřeně	**Choroby leukocytů akutní a chronické**	8
Závěrečné opakování, souhrn učiva, provázanost poznatků, souvislosti mezi klinikou a vyš. metodami a způsoby léčby	**Opakování**	12

Hematologie a transfúzní služba II

Název vyučovacího předmětu: Hematologie a transfúzní služba II

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům teoretické vědomosti z hematologie, imunohematologie a transfúzní služby a vede k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod používaných v hematologických laboratořích a zařízeních transfúzní služby.

Charakteristika učiva

Předmět je koncipován jako teoretický odborný předmět a navazuje zejména na výuku biologie, somatologie, patologie, fyziky, chemie a biochemie. Získané odborné vědomosti a dovednosti budou aplikovány v předmětu cvičení z hematologie a transfúzní služby.

Předmět je zařazen do třetího a čtvrtého ročníku. Učivo třetího ročníku zahrnuje poznatky týkající se oblasti významu, složení a funkce krve, fyziologie a patologie krvetvorby, příčin hematologických onemocnění a základních léčebných principů; dále zahrnuje poznatky procesu hemostázy a hemokoagulace včetně fybrinolytických pochodů. Učivo čtvrtého ročníku zahrnuje základy imunohematologie, přehled skupinových systémů erytrocytů, leukocytů a trombocytů; význam transfúze krve a organizaci transfúzní služby, včetně výroby transfúzních přípravků a krevních derivátů, jejich skladování, výdeje a přepravy.

Získané poznatky jsou základem pro pochopení principů laboratorních metod používaných v hematologických a imunohematologických laboratořích. Důraz je kladen na logickou návaznost jednotlivých tematických celků k pochopení učiva. Z hlediska mezipředmětových vztahů je nezbytné využívat poznatků žáků z ostatních odborných předmětů, zejména z klinické biochemie, histologie, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- vytvořili si pozitivní vztah k hematologii a transfúznímu lékařství jako vědnímu medicínskému oboru

- pochopili význam hematologických a imunohematologických vyšetření a hodnot získaných pro diagnostickou a léčebnou činnost
- rozvíjeli samostatné myšlení a schopnost aplikovat teoretické vědomosti v laboratorní praxi

Pojetí výuky

Vyučující volí vhodné moderní metody a formy práce podle konkrétního učiva. Důraz je kladen na postupné vytváření systému vědomostí a dovedností, na schopnost upevňovat nové poznatky, na rozvíjení dovedností aplikovat teoretické vědomosti na konkrétní příklady a na postupné vytváření návyku práce s literaturou a ostatními informačními zdroji.

Hodnocení výsledků žáků

K ověření dosažených výsledků vzdělávání je užíváno ústní a písemné zkoušení. Zvládnutí jednotlivých tematických celků je prověřováno písemnými pracemi i orientačním zkoušením. Při hodnocení žáků se přihlíží k aktivitě žáků při vyučování, dovednosti pracovat s odbornými informacemi a odborným textem (dostupná odborná literatura, internet), schopnosti aplikovat teoretické poznatky v laboratorní praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

Žáci využívají k svému učení různé informační zdroje (učební texty, odborné články, internetové zdroje, výklad), jsou vedeni k naslouchání a čtení s porozuměním a schopnosti pořizovat si vlastní poznámky.

Rozvoj komunikativní kompetence

Žáci se učí správně a srozumitelně formulovat své myšlenky a jsou vedeni k používání odborné terminologie, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Rozvoj personální a sociální kompetence

Žáci se učí přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, respektovat a hodnotit názory druhých.

Kompetence odborné

Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu. Žáci získávají odborné znalosti z oboru hematologie a transfúzní služba, na základě kterých pak získávají odborné dovednosti k:

- provedení odběrů žilní a kapilární krve
- provádění základních laboratorních měření a vyšetření v hematologických a imunohematologických laboratořích
- identifikaci vzorků biologického materiálu
- práci se zdravotnickou dokumentací

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

- žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit v profesním životě
- žák se postupně seznamuje s principy správné laboratorní a výrobní praxe, která je součástí systému jakosti práce v hematologických a imunohematologických laboratořích

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – používá odbornou terminologii – definuje a specifikuje antigeny a protilátky – popíše a vysvětlí aglutinaci a hemolýzu – popíše základy dědičnosti krevních skupin a výskyt u obyvatelstva	**Úvod do imunohematologie a transfúzní služby**	6
– charakterizuje skupinový systém AB0 – charakterizuje Rh systém – objasní jejich význam pro transfúzi krve – stručně popíše ostatní skupinové systémy	**Skupinové systémy erytrocytů**	10
– rozlišuje přirozené a imunní antierytrocytární protilátky – popíše jejich vlastnosti a principy laboratorních metod pro jejich průkaz – objasní význam antierytrocytárních protilátek pro vznik HON (hemolytické onemocnění novorozenců) a AIHA (autoimunní hemolytická anemie) – rozlišuje mezi alloprotilátkami a autoprotilátkami	**Význam skupinových systémů erytrocytů**	10
– charakterizuje antigenní systémy leukocytů, trombocytů a HLA – objasní jejich význam pro transplantace a transfúze...	**Antigeny leukocytů, trombocytů, HLA a jejich význam. Transplantace.**	5

– popíše organizaci transfúzní služby – objasní jejich význam zásad SLP (správná laboratorní praxe) kontrolní činnosti pro práci transfúzní služby	**Transfúzní služba úvod**	3
Žák: – objasní význam dárcovství a význam registrů dárců krve a kostní dřeně – popíše základní kritéria posuzování způsobilosti dárce k odběru – charakterizuje povinná vyšetření dárců krve a krevních složek před a po odběru	**Dárcovství krve**	4
– popíše zásady odběru krve pro výrobu transfúzních přípravků – objasní princip konzervace krve – vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy transfúzních přípravků – popíše rozdíl mezi transfúzními přípravky a krevními deriváty – objasní význam SVP (správná výrobní praxe) pro transfúzní službu	**Výroba transfúzních přípravků**	12
– popíše zásady indikace transfúzních přípravků – popíše povinná předtransfúzní vyšetření – specifikuje transfúzní komplikace a potransfúzní reakce	**Indikace transfúze, výběr a podání transfúzních přípravků, potransfúzní reakce.**	10

Cvičení z hematologie a transfúzní služby

Název vyučovacího předmětu: Cvičení z hematologie a transfúzní služby

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 120 hodin

Název předmětu	Cvičení z hematologie a trans. služby				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

- poskytnout žákům odborné vědomosti a dovednosti v oboru hematologie, imunohematologie a transfúzní služby v praktickém cvičení
- upevnit důležité pracovní návyky, především přesnost, pečlivost a samostatnost v laboratorní praxi
- vést žáky k dodržování bezpečnostních předpisů a ochrany zdraví při práci s biologickým materiálem
- rozvíjet u žáků nezbytné intelektuální a manuální dovednosti nezbytné k pochopení principů jednotlivých laboratorních metod
- rozvíjet samostatné myšlení a schopnost žáků interpretovat laboratorní nálezy k diagnostice fyziologických a patologických stavů

Charakteristika učiva

Předmět zahrnuje do své náplně základy somatologie, patologie, biologie, chemie, imunologie a biochemie, laboratorní techniky, informační a komunikační technologie. Získané poznatky z teoretického předmětu hematologie a transfúzní služba jsou nezbytné k pochopení fyziologického či patologického složení krve a jeho laboratorního stanovení. Praktická výuka přispívá k všeobecnému přehledu laboratorní diagnostiky hematologických i imunohematologických onemocnění.

Učivo předmětu je zařazeno do třetího a čtvrtého ročníku. Třída se dělí na skupiny podle platných předpisů. Učivo třetího ročníku zahrnuje poznatky z laboratorní hematologie: stanovení krevního obrazu, diferenciálu, hemostázy a hemokoagulace. Učivo čtvrtého ročníku je zaměřeno k imunohematologii a transfúzní službě. Žák aplikuje znalosti ve vyšetřování krevních skupin ve skupinových systémech erytrocytů, provádí imunohematologická vyšetření při průkazu protilátek a vyšetřuje kompatibilitu krve mezi krví dárce a příjemce.

V rámci mezioborových vztahů navazuje předmět na učivo předmětů laboratorní technika, vybrané laboratorní metody, biologie, imunologie a využívá poznatky z odborných předmětů zejména klinické biochemie, histologie a mikrobiologie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- prokazovat při práci pečlivost, přesnost, svědomitost a samostatnost
- dodržovat pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- dbát na ochranu životního prostředí
- řešit úkoly, pracovat v týmu a získat pozitivní vztah k odbornému předmětu

Pojetí výuky

Učební látka je řazena do tematických celků, které představují obsahově a posloupně uspořádaný systém učiva. Stejnojmenný teoreticky zaměřený předmět umožňuje získat teoretické vědomosti pro aplikaci ve cvičení z odborného předmětu.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáka se přihlíží k samostatnosti, dovednosti a přesnosti při praktickém cvičení, schopnosti zvládnout daný pracovní postup (metodiku). Hodnotí se výsledky laboratorního vyšetření i dílčí pracovní úkony. V písemném popřípadě v ústním hodnocení je hodnocena schopnost logického uspořádání daného odborného textu, používání odborného vyjadřování a schopnosti aplikovat teoretické vědomosti. Motivační charakter hodnocení je sebehodnocení, přijímání pochval a kritiky z řad žáků i učitele při obhajobě své laboratorní práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

- žák je schopen pracovat samostatně, je schopen řešit zadané praktické úkoly
- žák využívá ke svému dalšímu vzdělávání různé informační zdroje, pracuje s odborným textem a získané informace zpracovává pro potřebu sebevzdělávání
- žák zná možnosti svého dalšího vzdělávání v oboru

Rozvoj sociální a personální kompetence

- žák dodržuje pravidla společenského chování, respektuje práva a občanské svobody jiných lidí
- žák dokáže pracovat v týmu a je schopen spolupráce
- žák přijímá hodnocení výsledků své práce i svého chování a je schopen přijímat kritiku a uznávat autoritu nadřízených

Rozvoj občanské kompetence

- žák si uvědomuje svou zodpovědnost za svěřené úkoly a zná důsledky špatného rozhodnutí
- žák má odpovědný vztah ke svému zdraví a zdraví svých spolupracovníků

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- žák dokáže aplikovat odborné znalosti a dovednosti v pracovní činnosti
- žák si uvědomuje význam celoživotního vzdělávání a schopnosti být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Odborné kompetence

- žák je schopen provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez dohledu

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- žáci se učí respektovat zásady BOZP při práci v laboratořích (používání osobních ochranných prostředků, nakládání s odpady, úsporné nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí)

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje zásady BOZP v laboratoři pečuje – o své pracovní místo – dodržuje zásady třídění biologického odpadu a nebezpečného – odpadu (je součástí školení v BOZP) – používá osobní ochranné pomůcky při práci s biologickým materiálem	**1. Bezpečnost práce v laboratoři** – zásady bezpečnostních předpisů v laboratoři	2 PT2B-2h
– uvede rozdělení laboratoří v klinické hematologii – vyjmenuje a popíše přístrojové a laboratorní vybavení v laboratořích – popíše preanalytickou, analytickou a postanalytickou fázi laboratorního vyšetření (tzn. příjem vzorku, jeho identifikace, druhy žádanek, posouzení kvality odběru, interpretace výsledku, expedice výsledku) vysvětlí obecné zajištění – kvality laboratorních vyšetření (SOP, SOPT, Provozní deníky), vedení dokumentace výsledků - LIS, autorizace	**2. Organizace práce v hematologické laboratoři** – rozdělení laboratoří podle zaměření (rutinní provoz, specializované laboratoře) – vybavení laboratoře – odběr biologického materiálu a technika odběru – příjem a uchovávání vzorků	2
– pracuje s mikroskopem dodržuje zásady správného – pipetování (vzorky, roztoky) stanoví počet erytrocytů, leukocytů – a trombocytů v v Bürkerově komůrce zhodnotí výsledky vlastního stanovení a porovná – s fyziologickými hodnotami	**3. Práce s mikroskopem, pipetami, dávkovači tekutin** – zásady mikroskopování – zásady správného pipetování (vzorky, roztoky) – mikroskopické stanovení počtu krevních elementů v Bürkerově komůrce	6

Žák: – vysvětlí principy přímo a nepřímo měřených parametrů krevního obrazu na analyzátorech – hodnotí výsledky krevního obrazu (porovná s fyziologickými hodnotami) – podle parametrů červeného krevního obrazu rozliší typ anémie – vysvětlí význam zajištění kontroly kvality, vypočte odchylky měření – vypočte absolutní hodnoty parametrů diferenciálního rozpočtu leukocytů a počtu retikulocytů	**4. Stanovení krevního obrazu na analyzátorech krevních elementů** – principy měření počtu erytrocytů, leukocytů, trombocytů a množství hemoglobinu – odvozené a vypočtené parametry – interpretace fyziologického myelogramu – výpočtové vztahy parametrů ČKO – možné interference měření – zajištění kontroly kvality – princip stanovení diferenciálního rozpočtu leukocytů a počtu retikulocytů a výpočet jejich absolutních hodnot	8
– zhotoví nátěr periferní krve, provádí fixaci a barvení krevního nátěru – hodnotí morfologické změny a odchylky v leukocytech, erytrocytech a trombocytech – mikroskopicky provádí a hodnotí diferenciální rozpočet leukocytů periferní krve (rozlišení pěti základních populací leukocytů) – provedení diferenciálního rozpočtu leukocytů patologického nátěru periferní krve (např. left shift, CLL, infekční mononukleóza) – popíše nejběžnější patologie leukocytů	**5. Hodnocení morfologie erytrocytů, trombocytů a diferenciální rozpočet leukocytů v mikroskopu** – vyhotovení a barvení nátěru periferní krve – morfologické změny u erytrocytů a trombocytů (změny velikosti, tvaru, barvitelnosti) – hodnocení typu anemie podle morfologických změn erytrocytů – morfologické změny leukocytů – provedení diferenciálního rozpočtu leukocytů fyziologického nátěru periferní krve – provedení diferenciálního rozpočtu leukocytů patologického nátěru periferní krve (např. left shift, CLL, infekční mononukleóza)	16

– provede barvení a nátěr retikulocytů z plné krve provede – test osmotické rezistence erytrocytů a odečte výsledek, který vyhodnotí	**6. Další hematologické vyšetřovací metody** – mikroskopické stanovení počtu retikulocytů (barvení, nátěr a nález) – výpočet a hodnocení absolutních hodnot retikulocytů	6

	– osmotická rezistence erytrocytů a hodnocení výsledků	
Žák: – popíše odběr kostní dřeně a rozdíl mezi nátěrem periferní krve a kostní dřeně	**7. Vyšetření kostní dřeně** – prohlížení fyziologického nátěru kostní dřeně – identifikace vývojové řady erytrocytů, leukocytů a trombocytů	2
– popíše zásady správného odběru biologického materiálu pro hemokoagulační vyšetření – popíše přípravu plazmy pro koagulační testy (PPP, PRP) – prakticky provede test krvácivosti vysvětlí principy – měření koagulačních testů provádí základní testy na – mechanickém koagulometru hodnotí výsledky měření a – vysvětlí souvislost s léčbou	**8. Hemostáza a koagulace** – odběr biologického materiálu a význam pořadí zkumavek pro hemokoagulační vyšetření při odběru krve, druhy zkumavek, protisrážlivá činidla – preanalytické faktory, interference – ukázka testu odolnosti kapilár – testy hemostázy - globální, skupinový a specifický – příprava plazmy na speciální hemokoagulační vyšetření	18

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje zásady BOZP a PO v laboratořích aplikuje – dezinfekční programy a způsoby dezinfekce popíše organizaci – a rozdělení provozu na transfúzním oddělení objasní význam – laboratorní praxe na transfúzním oddělení	**1. Organizace práce na transfúzním oddělení** – hygienické a bezpečnostní předpisy v imunohematologických laboratořích – vybavení a provoz transfúzního oddělení	2 PT2B-2h
– užívá odbornou terminologii – popíše imunologickou reakci vztahu antigen- protilátka – charakterizuje protilátky připravuje krev k vyšetření – správně zachází s diagnostickými séry a typovými krvinkami – posoudí chybné výsledky a vysvětlí příčiny	**2. Úvod do imunohematologie** – základní pojmy v imunohematologii – rozdělení protilátek – preanalytická fáze laboratorního vyšetření – diagnostická séra, typové krvinky – zdroje chybných pozitivních a negativních výsledků	4

aplikuje teoretické poznatky týkající se vyšetřování – krevní skupiny určí krevní skupinu v AB0 systému vyšetřuje aglutinogeny a aglutininy a vyhodnocuje – imunohematologické reakce – stanoví podskupiny popíše princip aglutinační reakce – –	**3. Skupinový systém AB0** – vyšetření krevních skupin – principy laboratorních metod – vyšetření podskupin	10

Žák: – objasní význam skupinového systému Rh stanoví – a hodnotí výsledky vyšetření	**4. Skupinový systém Rh** – stanovení antigenů Rh systému – laboratorní vyšetřovací testy	6
– vysvětlí význam skupinových systémů – vysvětlí principy laboratorního stanovení antigenů erytrocytárních skupinových systémů stanoví – ostatní erytrocytární antigeny	**5. Další skupinové systémy erytrocytů** – stanovení dalších erytrocytárních antigenů – laboratorní vyšetřovací metody a hodnocení reakcí – význam v transfúziologii	6
– aplikuje způsoby izolace lymfocytů pro HLA typizaci vysvětlí – princip mikrolymfocytotoxického testu – objasní význam HLA systému pro transplantace a transfúze	**6. Antigenní systémy jiných buněk krve a HLA systém** – princip, význam a provedení mikrolymfocytotoxického testu – typizace antigenů HLA a vyšetření protilátek	4

– prokazuje pomocí laboratorních testů protilátky – ve vyšetřovaném materiálu vysvětlí pojem – autoprotilátka stanovuje titr protilátek – hodnotí výsledné reakce a vysvětlí pozitivní a negativní reakce	**7. Antierytrocytární protilátky** – screening protilátek – identifikace protilátek – autoprotilátky – titrace protilátek – hodnocení výsledků laboratorních vyšetření	12
vysvětlí význam předtransfúzního vyšetření pro zajištění – kompatibilního transfúzního přípravku provede test kompatibility a vyhodnotí jej –	**8. Předtransfúzní laboratorní vyšetření** – význam předtransfúzního laboratorního vyšetření – platná doporučení vztahující se k předtransfúznímu vyšetření – provedení zkoušky kompatibility –	10

– charakterizuje onemocnění HON a jeho příčiny – provede potřebná laboratorní vyšetření	**9. Vyšetření při podezření na HON** - vyšetření vzorku krve matky a dítěte	2
	10. Opakování učiva se zaměřením na přípravu k praktické maturitní zkoušce	4

Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

Název vyučovacího předmětu: Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 120 hodin

Název předmětu	Mikrobiologie, imunologie a epidemiologie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům teoretické základy z oblasti mikrobiologie, epidemiologie a imunologie. Získané poznatky a vědomosti uplatní žáci při diagnostice mikroorganizmů v laboratoři.

Charakteristika učiva

Výuka navazuje na znalosti a dovednosti, které žáci získali zejména v přírodovědných předmětech. Jsou zde zařazeny tyto tematické celky:

- Cytologie bakterií
- Fyziologie bakterií
- Mikroorganizmy a prostředí
- Mikroorganizmy a makroorganismus
- Základy imunologie
- Základy epidemiologie
- Základy lékařské bakteriologie
- Základy lékařské mykologie

- Základy lékařské virologie
- Základy lékařské parazitologie
- Genetika mikroorganizmů
- Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- dodržoval obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu
- popsal základní vlastnosti mikroorganizmů
- používal vhodné metody laboratorní diagnostiky mikroorganizmů
- chápal zákonitosti šíření infekčních chorob
- popsal základy imunologie

Pojetí výuky

Výuka umožňuje žákům navázat na vědomosti z přírodovědných předmětů, porovnávat
a vyvozovat aplikace na mikrobiologii, epidemiologii a imunologii. Ve výuce budeme používat frontální metody výkladu, názorné demonstrace na fotografiích, obrazech a schématech.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno systematicky po celý školní rok. V hodnocení žáků bude kladen důraz na ověření získaných vědomostí formou písemných testů a ústního zkoušení. Testy budou zadávány průběžně. Hodnocení bude známkou. Žák má právo si své případné neúspěšné hodnocení opravit.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

- efektivně vyhledává a zpracovává informace
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Rozvoj sociální a personální kompetence

- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku

Kompetence k pracovnímu uplatnění

– motivujeme žáky k velké profesní odpovědnosti

Odborné kompetence

Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu tak, aby absolventi:

– dodržovali obecné zásady odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu
– charakterizovali vlastnosti mikroorganizmů
– popsali vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek, plísní, virů, prvoků a červů
– orientovali se v základech imunologie
– ovládali základy epidemiologie
– používali odbornou terminologii
– popsali vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

– žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit profesním životě

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: charakterizuje předmět mikrobiologie vyjmenuje – přední osobnosti (objevitele) v oboru –	**Úvod do mikrobiologie**	2 PT3 A 2h
– popíše morfologii bakterií popíše – stavbu bakteriální buňky uvede – význam bakteriálních spór – charakterizuje barvicí techniky	**Cytologie bakterií** – bakteriální buňka – mikroskopie – barvicí techniky	6
popíše základní vlastnosti bakterií – rozdělí mikroby v souvislosti se vztahem ke kyslíku – rozpozná základní kultivační půdy – rozumí základní odborné terminologii a správně ji používá –	**Fyziologie bakterií** – růst a množení bakterií – metabolismus bakterií – kultivace bakterií	6

Žák: – objasní zásady dekontaminace – objasní možnosti sterilizace objasní – možnosti kontroly sterility – popíše mechanizmy účinku antibiotik a – chemoterapeutik uvede zásady racionální terapie – antibiotiky popíše nežádoucí účinky antibiotik – vysvětlí příčiny a důsledky rezistence mikroorganizmů	**Mikroorganizmy a prostředí** – vztah mikrobů k zevním vlivům – rezistence bakterií – dekontaminace – sterilizace – kontrola sterility – antibiotika a chemoterapeutika	8
vysvětlí princip patogenního působení mikrobů – popíše rozdíl mezi patogenitou a virulencí objasní – bakteriální toxiny – uvede příklady mikrobiálního osídlení zdravého člověka –	**Mikroorganizmy a makroorganizmus** – patogenita a virulence – faktory invazivity a toxicity – mikrobiální osídlení zdravého člověka – obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu	6
– definuje pojem imunita popíše fungování – imunitních mechanizmů – objasní rozdíl mezi nespecifickou a specifickou imunitou – popíše principy základních imunologických metod	**Základy imunologie** – podstata imunitních mechanizmů – nespecifická a specifická imunita – imunopatologické reakce – vyšetřovací metody v klinické imunologii	18

– popíše vznik nákazy	**Základy epidemiologie**	14

– charakterizuje nákazy podle způsobu přenosu objasní – podstatu očkování	– formy epidemického procesu základní – podmínky šíření nákazy – protiepidemická opatření	

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: popíše základní 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 – mykobakteria	26 PT3A-2h

– popíše vlastnosti kvasinek a plísní vyjmenuje – možnosti laboratorní diagnostiky popíše – klinické projevy nákazy	**Základy lékařské mykologie** – obecné vlastnosti kvasinek a plísní – původci nejčastějších mykóz	8
	Základy lékařské virologie	14

– popíše vlastnosti virů – vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky popíše – klinické projevy nákazy	– obecná virologie – RNA viry – DNA viry	
Žák: popíše vlastnosti prvoků a červů – vyjmenuje možnosti laboratorní diagnostiky popíše – klinické projevy nákazy –	**Základy lékařské parazitologie** – prvoci – červi – parazitičtí členovci a kroužkovci	8

– vysvětlí principy variability mikroorganizmů	**Genetika mikroorganizmů** – genotyp, fenotyp – mutace, reverzní transkripce, rekombinace DNA – plazmidy – bakteriofág	2
popíše odběr vzorků faktorů životního prostředí a zná – základní vyšetřovací metody	**Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví** – odběr vzorků vody, potravin, ovzduší a prostředí – základní metody a jejich princip	2

Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

Název vyučovacího předmětu: Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 120 hodin

Název předmětu	Cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	2	2	4

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborné vědomosti, znalosti a dovednosti v oboru mikrobiologie, imunologie a epidemiologie v praktickém cvičení. Tento předmět směřuje především k osvojení praktických dovedností a odborných činností potřebných pro práci v laboratoři.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu navazuje na teoretický předmět mikrobiologie, imunologie a epidemiologie. Předmět má charakter praktické výuky v odborných laboratořích. Jsou zde zařazeny tyto tematické celky:

- Organizace práce v mikrobiologické laboratoři
- Laboratorní diagnostické postupy
- Zpracování biologického materiálu
- Molekulárně biologické metody
- Laboratorní diagnostika bakterií

- Laboratorní diagnostika kvasinek a plísní
- Laboratorní diagnostika virů
- Laboratorní diagnostika prvoků a červů
- Vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- dodržoval obecné zásady správného odběru a zasílání infekčního materiálu
- objasnil vlastnosti mikroorganizmů
- používal možnosti laboratorní diagnostiky mikroorganizmů
- chápal zákonitosti šíření infekčních chorob

Pojetí výuky

Ve výuce budou použity metody kooperativní (práce ve skupinách, ve dvojicích), individuální práce s mikroskopem a názorné ukázky laboratorních metod.
Nedílnou součástí výuky jsou exkurze do laboratoří klinické mikrobiologie a klinické imunologie a jiných specializovaných pracovišť.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno systematicky po celý školní rok. Při hodnocení žáků se přihlíží k jejich samostatnosti a dovednosti při praktickém cvičení a schopnosti využívat teoretické vědomosti v laboratorní praxi.
Hodnocení bude známkou. Žák má právo si své případné neúspěšné hodnocení opravit.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Rozvoj kompetence k učení

- aplikuje získané vědomosti a dovednosti v praxi
- aplikuje možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Rozvoj sociální a personální kompetence

- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých lidí
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností

– reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku

Kompetence k pracovnímu uplatnění

– motivuje žáky k velké profesní odpovědnosti
– seznamuje žáky s pracovním prostředím a s pracovními pozicemi

Odborné kompetence

Provádět činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k poskytování laboratorní diagnostické péče bez odborného dohledu tak, aby absolventi:

– dodržovali obecné zásady odběru, zasílání a zpracování infekčního materiálu
– prováděli vybrané metody laboratorní diagnostiky bakterií, kvasinek, plísní, virů, prvoků a červů
– používali odbornou terminologii
– prováděli vyšetřovací metody v ochraně veřejného zdraví

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

– žáci se učí respektovat zásady BOZP při práci v laboratořích (používání osobních ochranných prostředků, nakládání s odpady, úsporné nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí)

3. ROČNÍK – 62 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: popíše provozní řád laboratoře uvede – možná rizika laboratorní nákazy – klasifikuje zásady a prostředky prevence laboratorní – nákazy popíše cesty vstupu nákazy do organizmu –	**Organizace práce v mikrobiologické laboratoři** – bezpečnost a ochrana zdraví při práci – základní právní předpisy – provozní řád laboratoře – dezinfekce a sterilizace	4 PT 2B-2h
– provede mikroskopický preparát – obarví mikroskopický preparát – klasifikuje kultivační půdy – provede izolaci na kultivační půdy – popíše bakteriální kolonie	**Laboratorní diagnostické postupy** – mikroskopický průkaz – kultivační průkaz – biochemický průkaz	24

– charakterizuje zásady odběru – zpracuje biologický materiál – použije vhodné kultivační půdy – izoluje čisté kultury	**Zpracování biologického materiálu** – zásady odběru biologického materiálu – zpracování výtěrů – zpracování tekutého a pevného biologického materiálu	14

Žák: – provede imunochemické vyšetřovací metody – objasní principy metod a jejich použití	**Imunochemické vyšetřovací metody** – aglutinace – hemaglutinace – komplement-fixační reakce – precipitace – enzymoimunoanalýza – radioizotopové metody (demonstrace) – imunofluorescenční analýza – blotové techniky	14
– popíše princip metod	**Molekulárně biologické metody** – izolace nukleových kyselin – hybridizace – amplifikační metody	4

4. ROČNÍK – 58 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: provede vyšetřovací metodu – popíše princip metod – použije vhodnou metodu k diagnostice bakterií –	**Laboratorní diagnostika bakterií** – odběr materiálu – mikroskopický průkaz – kultivační průkaz – diagnostické testy	34 PT2B-2h
provede vyšetřovací metodu – popíše princip metod – použije vhodnou metodu k diagnostice kvasinek a plísní –	**Laboratorní diagnostika kvasinek a plísní** – odběr materiálu – mikroskopický průkaz – kultivační průkaz – diagnostické testy	8
provede vyšetřovací metodu – popíše princip metod – použije vhodnou metodu k diagnostice virů –	**Laboratorní diagnostika virů** – odběr materiálu – přímý průkaz viru – nepřímý průkaz virové infekce	6

Žák: – provede vyšetřovací metodu – popíše princip metody – použije vhodnou metodu k diagnostice prvoků a červů	**Laboratorní diagnostika prvoků a červů** – odběr materiálu – přímý průkaz prvoků a červů – nepřímý průkaz parazitární infekce	8
– provede kultivační vyšetření odebraných vzorků	**Vyšetřovací metody k ochraně veřejného zdraví** – odběr vzorků potravin, vody a prostředí – kultivační stanovení mikroorganizmů	4

Klinická biochemie

Název vyučovacího předmětu: Klinická biochemie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studiu: 180 hodin

Název předmětu	Klinická biochemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	3	3	6

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu klinická biochemie je poskytnout žákům ucelený soubor znalostí o zpracování 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 a etického přístupu při vyšetřování biologického materiálu. Nedílnou součástí jsou i poznatky o automatizaci laboratorního provozu, centralizaci a konsolidaci laboratoří.

Charakteristika učiva

Předmět klinická biochemie je součástí obsahového okruhu Laboratorní a klinické obory. Žák získává přehled o vyšetřovaném biologickém materiálu, základních metodách stanovení jednotlivých analytů, hodnocení výsledků v rámci referenčního rozmezí, kontrole laboratorní metody, dodržování zásad správné laboratorní práce.

Na učivo předmětu klinická biochemie navazuje bezprostředně učivo předmětu cvičení z klinické biochemie. Některá témata se prolínají s dalšími odbornými předměty, např. hematologie a transfúzní služba či imunologie. Zpětně pak předmět klinická biochemie využívá poznatků z předmětů, chemie, fyzika, matematika, biologie, somatologie, chemie, analytická chemie, biochemie, vybrané laboratorní metody.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žák

- seznámil s organizací a bezpečností práce v laboratoři klinické biochemie

- seznámil s jednotlivými druhy biologického materiálu, se zásadami jeho správného odběru a následného zpracování v rámci preanalytické fáze laboratorního vyšetření
- osvojil si principy měření na laboratorních analyzátorech
- osvojil základní metody stanovení biochemických analytů podle zásad správné laboratorní práce a orientoval se v indikaci jednotlivých vyšetření
- aplikoval zásady interní i externí kontroly kvality práce v laboratoři
- osvojil referenční rozmezí stanovovaných analytů a znal význam interference vzhledem k interpretaci stanoveného výsledku
- rozvíjel schopnost pracovat s informacemi
- rozvíjel komunikativní dovednosti, schopnost argumentovat a řešit problémy

Pojetí výuky
Předmět klinická biochemie je předmětem teoretickým. Poskytuje žákům znalosti potřebné při laboratorních vyšetřeních v laboratořích klinické biochemie. Vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Výklad učitele je propojován s multimediálními programy. Vyučující využívá adekvátní vyučovací metody a formy práce.

Hodnocení výsledků žáků
Vycházejí z klasifikačního řádu. Provádí se na základě ústního i písemného zkoušení a následného hodnocení a sebehodnocení. Hodnotí se též aktivita žáků v hodině a plnění úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí
- získávat pozitivní a odpovědný vztah ke své budoucí profesi, k čemuž dochází na základě aktivity žáků a pomocí motivačních metod vyučujících (pestrost v analýze různých druhů biologického materiálu, využívání různých analytických postupů)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- používat běžné matematické a fyzikální jednotky, číst a vytvářet tabulky, grafy, schémata
- vede žáky k odpovědnosti za přístup k výuce v oboru, který studují
- získat dovednosti pracovat s informacemi, zpracovávat je a vyhodnocovat
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních
- technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

Aplikace průřezových témat
Člověk a svět práce
- žák si osvojuje a prohlubuje znalosti, schopnosti a dovednosti v rámci výuky, které mu pomáhají úspěšně se uplatnit v profesním životě

3. ROČNÍK – 93 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – charakterizuje klinický obor a specifikuje jeho úkoly – popíše organizační strukturu laboratoře – objasní strukturu klinických laboratoří – charakterizuje rizika práce s biologickým materiálem, chemickými látkami, laboratorními přístroji, prevenci úrazů a první pomoc při úrazech v laboratoři	**Klinická laboratoř a organizace její činnosti** – vymezení úkolů klinické biochemie – organizační struktura laboratoře klinické biochemie – struktura laboratoře a jejího provozu – bezpečnost a ochrana zdraví při práci	3
– popíše přípravu pacienta na odběr biologického materiálu, odběr a transport biologického materiálu, příjem a identifikaci vzorků, přípravu vzorků a jejich uchovávání – popíše ovlivnitelné i neovlivnitelné faktory ovlivňující spolehlivost vyšetření – vysvětlí rozdíl mezi složením séra a plazmy – popíše vzhled hemolytického ikterického a chylózního séra – charakterizuje využití Laboratorního informačního systému	**Preanalytická část laboratorního vyšetření** – význam preanalytické části laboratorního vyšetření – faktory ovlivňující spolehlivost vyšetření – plazma a sérum – změny vzhledu séra ovlivňující průběh laboratorního vyšetření – laboratorní informační systém	4
– objasní rozdíl mezi metodou kvalitativní, semikvantitativní a kvantitativní – vysvětlí, jakým způsobem se vytvářejí referenční hodnoty a jejich význam, Gaussovu křivku četností – vysvětlí rozdíl mezi referenční a rutinní metodou – popíše rozdíl mezi manuálním, automatizovaným a plně automatizovaným provozem	**Analytická část laboratorního vyšetření** – zásady správné laboratorní práce – referenční hodnoty – typy laboratorního provozu – typy vyšetření – kalibrace metody	4

– charakterizuje rutinní, statimové, speciální, screeningové vyšetření – vysvětlí způsoby kalibrace laboratorní metody a význam kalibrátorů – vypočítá koncentraci vzorku, ředění vzorku a roztoků		

Žák: – definuje preciznost, citlivost a specifiku metody – vysvětlí rozdíl mezi chybami náhodnými, systematickými a hrubými – využívá výpočtů pro kontrolu preciznosti a pravdivosti laboratorní metody, provede grafické znázornění preciznosti metody – vysvětlí způsob mezilaboratorní kontroly práce a akreditace laboratoří	**Postanalytická fáze laboratorního vyšetření** – kontrola analytické metody – druhy chyb v laboratoři – interní kontrola kvality – externí kontrola kvality – analytické a diagnostické vlastnosti laboratorní metody	6
– popíše složení nefronu a tvorbu moče – popíše způsoby odběru a uchovávání moče – vyjmenuje základní fyzikální vlastnosti moče a jejich hodnocení – uvede principy základních metod chemického vyšetření moče, postupy analýz, hodnocení výsledků – popíše přípravu, barvení a vyšetření semikvantitativního a kvantitativního močového sedimentu, včetně hodnocení nálezu – popíše složení a analýzu nejběžnějších močových kamenů	**Vyšetření moče** – funkce ledvin – odběr moči – základní fyzikální vyšetření moče – chemické kvalitativní vyšetření moče – vyšetření močového sedimentu, močové kameny a jejich vyšetření	10
– popíše tvorbu, složení a funkci žaludeční a pankreatické šťávy – popíše funkci tenkého střeva a testy ukazující na poruchu malabsorpce – vysvětlí význam vyšetření stolice	**Vyšetření gastrointestinálního traktu** – funkce GIT – vyšetření u nemocí pankreatu – vyšetření funkce tenkého střeva – dechové testy – vyšetření stolice	4
– popíše metabolizmus glukózy	**Metabolizmus a vyšetření sacharidů v organizmu** – metabolizmus glukózy v organizmu	12

– popíše poruchy metabolizmu glukózy – orientuje se v problematice analytických postupů vhodných k diagnostice diabetu, včetně referenčních hodnot – objasní principy a postupy analýz pro stanovení glukózy v biologickém materiálu – vysvětlí principy a postupy testů užívaných při vyšetřování diabetiků	– poruchy metabolizmu glukózy v organizmu – diagnostika diabetu mellitu – stanovení glukózy v biologickém materiálu – laboratorní vyšetření u diabetiků	
Žák: – popíše stavbu, vlastnosti a význam bílkovin – vysvětlí principy metod stanovení celkových bílkovin a albuminu, jejich význam a referenční rozmezí – orientuje se v problematice 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	16
– vysvětlí vznik a význam dusíkatých látek nebílkovinné povahy – charakterizuje metody stanovení jednotlivých látek – orientuje se v referenčních hodnotách – popíše význam stanovení clearance kreatininu – orientuje se ve výpočtech glomerulární filtrace a tubulární resorpce – orientuje se ve vyhledávání dědičných poruch metabolizmu aminokyselin	**Dusíkaté látky nebílkovinné povahy** – urea – amoniak – kreatinin – funkční vyšetření ledvin – kyselina močová – aminokyseliny	13
	Barviva – hemoglobin	8

– vysvětlí vznik hemoglobinu a jeho patologických derivátů a odbourávání hemoglobinu – objasní vznik a degradaci bilirubinu – vysvětlí příčiny vzniku hyperbilirubinémií – popíše metody stanovení barviv a určí referenční rozmezí	– bilirubin – hyperbilirubinémie	
Žák: – popíše složení, vlastnosti a funkce biologicky významných lipidů – vysvětlí principy a význam stanovení celkového cholesterolu, HDL cholesterolu a LDL cholesterolu – popíše stavbu, význam a způsoby stanovení lipoproteinů a apolipoproteinů – objasní dyslipoproteinémie a rizikové faktory vzniku aterosklerózy	**Lipidy a lipoproteiny** – složení, vlastnosti a funkce biologicky významných lipidů – triacylglyceroly, cholesterol celkový, HDL cholesterol, LDL cholesterol – lipoproteiny a jejich klasifikace – apolipoproteiny – dyslipoproteinémie – rizikové faktory vzniku aterosklerózy	10

4. ROČNÍK – 87 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – 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 pojem izoenzym, proenzym, makroenzym – orientuje se v klasifikaci enzymů – vysvětlí význam nejběžněji stanovovaných enzymů pro diagnostiku onemocnění, principy reakcí, které katalyzují, referenční rozmezí	**Enzymy** – struktura a význam enzymů – průběh enzymatické reakce, jednotky – faktory ovlivňující průběh enzymatické reakce – izoenzymy – klasifikace enzymů – vybrané enzymy a jejich význam pro diagnostiku	20
– popíše distribuci vody v organizmu – popíše stanovení jednotlivých minerálů – zná jejich koncentraci v tělesných tekutinách – popíše projevy jejich nedostatku a nadbytku – popíše projevy nedostatku a nadbytku stopových prvků, především železa – vysvětlí pojem osmolalita	**Minerály, stopové prvky, osmolalita** - tělesná voda - význam minerálů v tělesných tekutinách – regulace jejich metabolizmu – metody stanovení (Na, K, Cl, Ca, Mg, P) – stopové prvky a jejich význam, metabolizmus železa – význam a stanovení osmolality	17

Žák: – vyjmenuje nárazníkové systémy – popíše stanovení parametrů ABR a jejich význam – popíše zásady odběru krve pro stanovení ABR – orientuje se v poruchách ABR a v mechanizmech kompenzace těchto poruch	**Acidobazická rovnováha (ABR)** – mechanizmy udržování stálého pH v organizmu – parametry ABR – zásady odběru krve pro stanovení ABR – poruchy ABR a jejich kompenzace	16
– objasní význam vitamínů pro organizmus – vysvětlí principy metod stanovení – charakterizuje vitamíny rozpustné v tucích – charakterizuje vitamíny rozpustné ve vodě	**Vitamíny** – význam vitamínů – metody stanovení – vitamíny rozpustné v tucích – vitamíny rozpustné ve vodě	3
– charakterizuje hormony a jejich základní vlastnosti – objasní biosyntézu, stavbu, biologické účinky, transport a mechanizmus působení hormonů – charakterizuje v současné době nejvíce používané metody stanovení – objasní mechanizmy řízení hormonální činnosti – charakterizuje významné hormony a jejich účinky na organizmus včetně hormonální hypo a hyperfunkce	**Hormony** – charakteristika hormonů – biosyntéza, stavba, biologické účinky, transport a mechanizmus působení – metody stanovení – mechanizmy řízení hormonální činnosti – významné hormony, jejich charakteristika, důsledky jejich nerovnováhy v organizmu	12

Žák: – vysvětlí tvorbu a složení likvoru – popíše způsoby odběru – charakterizuje fyzikální vyšetření a nejčastěji užívané metody chemického vyšetření – popíše základní cytologické vyšetření likvoru	**Mok mozkomíšní** – tvorba funkce a složení – způsob odběru – fyzikální a chemické vyšetření likvoru – cytologické vyšetření	5
– vysvětlí vznik výpotků – popíše rozdíl mezi transsudátem a exsudátem	**Transsudáty a exsudáty** – vznik výpotků – rozlišení	1
– charakterizuje nádory a možnost jejich průkazu – uvede základní rozdělení tumorových markérů – vyjmenuje nejvýznamnější tumorové markery a možnosti jejich stanovení – vysvětlí význam tumorových markerů v diagnostice i kontrole léčby	**Tumorové markery** – charakteristika tumorů – rozdělení tumorových markerů – nejvýznamnější tumorové markery a jejich diagnostika – význam tumorových markerů	3
– definuje jedy a mechanizmus účinku jedů v organizmu – popíše odběr materiálu na toxikologické vyšetření – charakterizuje metody stanovení – popíše nejvýznamnější toxické látky včetně jejich účinku – uvede nejběžnější návykové látky a orientuje se v problematice toxikomanie	**Klinická toxikologie** – definice jedů a jejich účinku v organizmu – odběr materiálu na toxikologické vyšetření – metody stanovení – nejčastější otravy – toxikomanie	11

Žák: – 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 – POCT	2

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Plzeň, Karlovarská 99

SZŠVOŠZ

Cvičení z klinické biochemie

Název vyučovacího předmětu: Cvičení z klinické biochemie

Kód a název vzdělávání: 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP: Laboratorní asistent

Forma vzdělání: denní

Celkový počet hodin za studium: 300 hodin

Název předmětu	Cvičení z klinické biochemie				
Ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	5	5	10

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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.

Charakteristika učiva

Žák získá přehled o základních metodách stanovení jednotlivých analytů vyšetřovaných v laboratořích klinické biochemie a jejich významu pro prevenci a diagnostiku nemocí, k prognóze a účinnosti zvolené terapie. Důraz je kladen na pochopení významu nejen analytické fáze, ale i preanalytické a postanalytické fáze analytického procesu.
Učivo musí být v souladu se znalostmi osvojovanými zejména v předmětu klinická biochemie, biochemie, vybrané laboratorní metody a se znalostmi z dalších odborných předmětů. Součástí výuky mohou být i exkurze na pracoviště. Soustavná pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- dodržovat zásady bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí v laboratoři
- objasnit chemické a fyzikálně-chemické principy vyšetřovacích metod
- provést laboratorní postupy podle návodu
- samostatně pracovat se základní laboratorní technikou
- provádět běžnou údržbu základních laboratorních přístrojů a pomůcek
- připravit materiál a laboratorní pomůcky
- pečlivě vést záznamy o provedených měřeních
- správně hodnotit a interpretoval výsledky měření
- aplikovat v praxi znalosti o správné laboratorní práci

Pojetí výuky

Předmět cvičení z klinické biochemie je předmětem praktickým. Třída se dělí do skupin. Předmět cvičení z klinické biochemie se vyučuje ve 3. ročníku v rozsahu 4 hodiny týdně, ve 4. ročníku 5 hodin týdně. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou nebo skupinovou praktickou činnost žáků. Žáci také pracují se statistickými údaji nebo s multimediálními programy.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení, kde budou ověřovány teoretické znalosti. Součástí hodnocení bude také klasifikace vypracovaných pracovních protokolů ze stanovení konkrétních analytů jako odraz praktických dovedností. Důraz se bude klást nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na schopnost odborného vyjadřování. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu, jeho aktivita, zručnost, pečlivost, přesnost a zodpovědnost při plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- umožňuje aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, správně používat a převádět běžné matematické a fyzikální jednotky, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, schémata)
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými, řešit problémy a pracovat v týmu
- umožňuje získat dovednosti pracovat s informacemi, vyhodnocovat a zpracovávat je
- umožňuje samostatně řešit běžné pracovní problémové situace, navrhovat jejich řešení a vyhodnocovat výsledky
- umožňuje žákům poznat své individuální schopnosti a omezení v organizaci vlastní práce
- vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- žáci se učí respektovat zásady BOZP při práci v laboratořích (používání osobních ochranných prostředků, nakládání s odpady, úsporné nakládání s materiály, energiemi, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí)

3. ROČNÍK – 155 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje provozní řád laboratoře, provozní zásady a řídí se návody k přístrojovému vybavení laboratoře – popíše správné uskladnění laboratorních chemikálií a diagnostických souprav – dodržuje zásady bezpečnosti práce dle typů ohrožení (sklo, žíraviny, hořlaviny, elektrický proud, plyn, stroje, centrifugy, přístroje), zásady prevence úrazů a profesionální infekce – poskytne první pomoc při úrazech – připravuje a používá dezinfekční prostředky – dodržuje předepsané postupy likvidace biologického materiálu – dodržuje zásady zacházení s laboratorním sklem a laboratorními pomůckami včetně jejich údržby, dezinfekce, sterilizace a likvidace kontaminovaných předmětů – vyjádří koncentrace roztoků a provádí základní výpočty – používá a převádí jednotky SI – vyjádří přesnost a správnost laboratorního výsledku – zpracovává data do protokolu	**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	15
Žák:	**Biologický materiál, hodnocení jeho kvality**	10

– klasifikuje druhy biologického materiálu a způsoby jeho odběru – popíše nejčastější chyby způsobené špatným odběrem, transportem a skladováním biologického materiálu – charakterizuje otevřený a uzavřený odběrový systém a druhy odběrových zkumavek – objasní zásady zacházení s odstředivkami a jejich základní údržbu – popíše rozdíl mezi sérem a plazmou, objasní způsob jejich získávání – rozpozná chylózní, hemolytické a ikterické sérum a příčiny jejich vzniku – pracuje přesně s automatickými pipetami (s fixním i nastavitelným objemem), dávkovači, umí správně nastavit objem – objasní zásady soustavné péče a základní údržby – charakterizuje význam LIS, vytiskne žádanku	– Druhy biologického materiálu – Odběr, transport a skladování biologického materiálu – Zdroje chyb v preanalytické fázi vyšetření – Odběrové systémy – Práce s odstředivkami – Sérum a plazma – Zacházení s automatickými pipetami a dávkovači, jejich údržba – Laboratorní informační systém, vedení dokumentace	
Žák: – vyjmenuje fyzikální vlastnosti moče – provede chemický rozbor moče – klasifikuje zásady zacházení s diagnostickými proužky – definuje a aplikuje Lambert-Beerův zákon, určí optimální vlnovou délku stanovením absorpčního maxima barevných roztoků včetně grafického znázornění	**Vyšetření moče** **Kvalitativní vyšetření** – Fyzikální a chemické vyšetření moči **Kvantitativní vyšetření** – Základy spektrofotometrie – Kalibrace analytických metod – Stanovení koncentrace a odpadu bílkoviny a glukózy v moči – Kalibrace stanovení bílkoviny a glukózy v moči	40

– používá různé metody kalibrace, konstruuje kalibrační graf, využívá kalibrační faktor; – obsluhuje podle návodu různé typy přístrojů v laboratoři; – stanoví koncentraci bílkoviny a glukózy v moči – vypočítá odpad bílkoviny a glukózy v moči – provede základní statistické výpočty, včetně určení relativní chyby přesnosti a správnosti – objasní termíny „referenční metoda“ a „referenční hodnoty“ – dodržuje standardní podmínky při přípravě mikroskopického preparátu, vysvětlí možnosti vzniku preanalytických chyb – vyšetří močový sediment	– Základní statistické výpočty – Referenční metoda, referenční hodnoty **Morfologické vyšetření nativní moči** – Močový sediment, hodnocení a význam nálezů	
– provede enzymové stanovení glukózy včetně kalibrace – popíše zásady provedení o-GTT, charakterizuje typy křivek - normální, u DM a porušené tolerance glukózy	**Glukóza** – Enzymové stanovení glukózy (GOD-POD), kalibrace, – o-GTT	10
– stanoví celkovou bílkovinu v séru biuretovou reakcí – stanoví albuminu v séru BCP – vysvětlí princip, zhodnotí výsledky stanovení	**Bílkoviny** – Celková bílkovina a albumin v séru	20

– provede stanovení v séru a moči, včetně kalibrace, vysvětlí princip – zhodnotí výsledky a jejich význam pro určení diagnózy – stanoví odpad močoviny	**Močovina** – Stanovení v séru a moči – Stanovení odpadu	10
– provede kalibraci a vlastní stanovení kreatininu v séru a moči Jaffého reakcí – stanoví kreatinin kinetickou metodou – zhodnotí výsledky stanovení – vypočítá kreatininovou clearance, používá přepočet na tělesný povrch – vysvětlí význam funkčních vyšetření	**Kreatinin** – Stanovení v séru a moči – Jaffého metoda, kalibrace, kinetické stanovení – Kreatininová clearance – Funkčních vyšetření	15
– stanoví konjugovaný a celkový bilirubinu včetně kalibrace metodou Jendrassik-Gróf, vysvětlí princip – zhodnotí výsledky stanovení	**Bilirubin** – Standardizovaná metoda Jendrassik-Gróf (modifikace Doumas) – Stanovení konjugovaného a celkového bilirubinu, kalibrace	15
	Kyselina močová	10

– stanoví kyselinu močovou v séru a moči, vysvětlí princip – zhodnotí výsledky stanovení	– Enzymová stanovení v séru a moči	
	Opakování	5

4. ROČNÍK – 145 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: – dodržuje provozní řád laboratoře a zásady BOZP podle typů ohrožení, dodržuje zásady zacházení s laboratorním sklem a laboratorními pomůckami, včetně jejich údržby, dezinfekce, sterilizace a likvidace kontaminovaných předmětů – ovládá přístrojové vybavení laboratoře – uvede způsoby vyjadřování koncentrace roztoků a provádí základní výpočty – používá jednotky SI a převody jednotek – zpracovává data do protokolu	**Organizace práce v laboratoři a bezpečnostní předpisy** – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, prevence úrazů a první pomoc – Ověření základních znalostí a dovedností z 3. ročníku, opakování laboratorních výpočtů v souvislosti s mezinárodní soustavou jednotek – Obsah laboratorního protokolu	15
– provede enzymové stanovení cholesterolu a enzymové stanovení HDL – cholesterolu, vypočítá koncentraci LDL– cholesterolu (příp. i provede stanovení koncentrace) – zhodnotí výsledky a vysvětlí jejich význam pro určení diagnózy – provede enzymové stanovení triacylglycerolů, zhodnotí výsledky a jejich význam pro určení diagnózy	**Lipidy a lipoproteiny** – Cholesterol - enzymové stanovení – HDL-cholesterol – Triacylglyceroly	30

Žák: – objasní princip stanovení aktivity enzymů metodou konstantního času a kineticky – objasní princip optického testu – prakticky dokáže stanovit aktivitu ALP, aminotransferáz, alfa-amylázy, GGT, LD, CK, CHE – provádí kalibrace stanovení enzymových aktivit	**Enzymy** – Metoda konstantního času a kinetická metoda, optický test – ALP – Aminotransferázy – alfa-amyláza – GGT – LD – CK – CHE	55
– popíše princip stanovení Na, K - emisní plamenová spektrofotometrie a ISE – stanoví vápník fotometricky, vysvětlí princip stanovení AAS; – stanoví hořčík fotometricky, zhodnotí výsledek; vysvětlí princip stanovení AAS – stanoví chloridy, zhodnotí výsledek podle vyšetřovaného biologického materiálu; vyjmenuje další metody stanovení chloridů – stanoví anorganický fosfor, zhodnotí výsledek – stanoví železo, zhodnotí výsledek – popíše měření acidobazické rovnováhy a osmolality – stanoví koncentraci laktátu, zhodnotí výsledek	**Minerály** – Stanovení v krvi a moči, bilance odpadu – Kalibrace metod. – Sodík, draslík, vápník, hořčík, chloridy, fosfor, železo. – Acidobazická rovnováha, osmolalita	35

Žák: – popíše zásady odběru a transportu – hodnotí vzhled vzorku – zákal a zabarvení – provede kvantitativní stanovení vybraných analytů	**Mozkomíšní mok** – Odběr a transport – Fyzikální vyšetření - zákal, zabarvení – Chemické vyšetření	5
	Opakování	10

Matematický seminář

Název vyučovacího předmětu : Matematický seminář

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 29 hodin

Název předmětu	Matematický seminář				
ročník	1.	2.	3	4.	celkem
Počet hodin týdně	-	-	-	1	1

Pojetí vyučovacího předmětu

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	Schválil:	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Obecné cíle

Obecným cílem vzdělávání v předmětu matematický seminář je :

- výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborném vzdělávání, v dalším studiu, budoucím zaměstnání, ve volném čase)
- připravit žáky k maturitní zkoušce z matematiky

Charakteristika učiva

Učivo předmětu matematický seminář:

- rozvíjí logické, abstraktní a kritické myšlení
- vede k myšlenkové samostatnosti
- přispívá k intelektuálnímu rozvoji
- formuje volní a charakterové vlastnosti osobnosti – řeší problémové úlohy a situace z běžného života

Z hlediska mezipředmětových vztahů se matematika nejvíce prolíná s následujícími předměty:

- fyzika (převody jednotek, zapsání výsledku řešení v exponenciálním tvaru, vyjadřování neznámé ze vzorce)
- informační a komunikační technologie (zapsání a zakreslení výsledků úloh do tabulek, grafy, diagramy, statistika)
- ošetřovatelství (převody jednotek, trojčlenka, procentový počet, ředění a koncentrace roztoků)
- chemie (převody jednotek, ředění a látková koncentrace roztoků, výpočty z chemických rovnic)

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli

- provádět operace s čísly a volit efektivní způsoby výpočtů
- upravovat výrazy s proměnnými, řešit rovnice a nerovnice (i jejich soustavy), užívat funkce
- analyzovat a interpretovat statistické údaje
- analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém a hledat nejjednodušší cestu k jeho vyřešení, odhadnout a zdůvodnit výsledky
- uplatnit získané vědomosti, dovednosti a metody řešení konkrétních problémů v praktickém životě
- pracovat přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale

– chápat matematiku jako součást kultury moderního člověka

Výukové strategie

Předmět matematický seminář se vyučuje ve 4. ročníku dvě hodiny týdně. Je to předmět volitelný. Je určen pro žáky, kteří chtějí maturovat z matematiky. Výuka je zaměřena převážně teoreticky. Ve výuce se využívají následující formy a metody práce:

– metoda slovní (využití při doplňování a opakování učiva, vysvětlování pojmů a symbolů)
– metoda názorně demonstrační (využití při opakování a doplňování učiva, žák názorně vidí a pochopí metody výpočtu ukázkových praktických úloh, které lze praktikovat na dalších příkladech)
– metoda problémová (jedná se o zavedení problému formou matematické úlohy a postupné seznamování s jednotlivými fázemi řešení, dosažené výsledky vedou k použití nějaké poučky či matematického vztahu, který žáci dále využívají při práci)
– metoda praktická (používání získaných dovedností, procvičování učiva na zadaných příkladech, práce může být samostatná či skupinová)

Hodnocení výsledků žáků

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží různé formy ústního a písemného hodnocení:

– písemná práce – následuje vždy po zopakování a procvičení nějakého tematického celku, hodnocení správnosti postupu řešení i numerické stránky výpočtu
– ústní zkoušení – zaměřeno na správný slovní popis matematického problému, možnost žáka slovně obhájit svou metodu řešení
– hodnocení domácího cvičení – náročnější slovní 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, známka s menší vahou

Celkové hodnocení žáka za pololetí je výsledkem nejen získaných známek, ale i pozornosti a aktivity při hodinách, snahy samostatně hledat řešení zadaných úloh a zapojení se do diskuzí nad různými metodami řešení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení

– samostatné vyhledávání informací, jejich třídění a využívání

- volba různých postupů při řešení reálné situace
- aplikace znalostí v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě
- rozvoj paměti žáků prostřednictvím numerických výpočtů a matematických algoritmů

Kompetence k řešení problémů

- provádění rozboru úlohy, vytvoření plánu jeho řešení, odhad řešení a ověřování
- rozvíjení samostatného uvažování a vyvozování logických závěrů
- možnost argumentace a diskuze při obhajování svých názorů

Kompetence komunikativní

- přesné vyjádření myšlenek v ústním a písemném projevu
- matematické vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- rozvíjení komunikace při řešení navozeného problému

Kompetence sociální a personální

- práce ve skupinách
- dodržování dohodnutých postupů
- zodpovědnost za řešení problému

Kompetence občanské

- respektování názoru spolužáků
- zodpovědnost za vlastní rozhodování
- chápání významu matematiky jako vědy ve společnosti

Kompetence pracovní

- zodpovědný přístup k zadaným úkolům, přesnost řešení, úplné dokončení páce, zdokonalení grafického projevu

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce

- práce s informacemi, jejich vyhledávání a hodnocení dosažených výsledků, skupinová diskuze při řešení problémů, obhájení vlastního návrhu řešení

4. ROČNÍK – 29 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
– objasní strukturu a účel státní maturitní zkoušky procvičuje – učivo na modelových příkladech státní maturitní zkoušky orientuje se v problematice probíraných matematických témat – rozvijí dosud osvojené dovednosti a prohlubuje míru poznání – v matematice pracuje se studijním materiálem a pomůckami rozvijí – své vědomosti samostudiem – formuluje své dosavadní poznání a uplatňuje získané – dovednosti v praktických příkladech sebekriticky hodnotí svou aktuální úroveň dovedností a – poznání a vhodně volí postupy svého dalšího rozvoje	**Souhrnné opakování** – číselné obory – algebraické výrazy – rovnice a nerovnice – funkce – posloupnosti, finanční matematika – planimetrie – stereometrie – analytická geometrie – kombinatorika, pravděpodobnostní statistika	29

Jazykový seminář

Název vyučovacího předmětu : Jazykový seminář

Kód a název vzdělávání : 53-43-M/01 Laboratorní asistent

Název ŠVP : Laboratorní asistent

Forma vzdělání : denní

Forma vzdělání : denní

Celkový počet hodin za studium : 29 hodin

Název předmětu	JAZYKOVÝ SEMINÁŘ				
Ročník	1.	2.	3.	4.	CELKEM
Počet hodin týdně	0	0	0	1	1

Pojetí vyučovacího předmětu :

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle:
Jazykový seminář připravuje žáky na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání jak obecných, tak i komunikativních dovedností, které jsou potřebné v každodenních situacích osobního i profesního života. Jeho cílem je příprava žáků na efektivní využívání přímé i nepřímé komunikace a na užívání dostupných informačních zdrojů. Tímto způsobem napomáhá rozšiřovat jejich znalosti o světě a zároveň přispívá k formování jejich osobnosti. Současně rozvíjí schopnost učit se po celý život.

Charakteristika učiva:
V rámci jazykového semináře si žáci osvojují řečové dovednosti, které zahrnují poslech s porozuměním, čtení i práci se všeobecným i odborným textem, mluvení, jež je zaměřeno situačně i tematicky, zpracování textu v nejrůznějších podobách apod. Tyto dovednosti představují rovněž překlad a ústní i písemnou interakci. Přispívá rovněž k osvojování a prohlubování takových

jazykových prostředků, jakými jsou výslovnost, slovní zásoba a její tvoření a prohlubuje rovněž znalosti gramatiky. Seminář zahrnuje dále jednotlivé tematické okruhy včetně komunikačních situací.

Jazykový seminář je orientován na to, aby žáci:

- se dokázali plně soustředit na poslech druhého, snažili se mu porozumět, dokázali spolu vést ohleduplný dialog, byli tolerantní k názorům druhého a dokázali rovněž argumentovat při prosazování svých názorů,
- poznávali reálie jiných zemí, kde se daným jazykem hovoří, dovedli je porovnat s realitou naší země a dokázali charakterizovat rozdíly např. v oblasti zdravotnictví,
- se dokázali učit samostatně, sami svůj projev ohodnotit, znali svá práva a povinnosti,
- byli slušní, ohleduplní a tolerantní vůči odlišnostem ve všech sférách společenského života zemí, kde se daným jazykem hovoří,
- dokázali porozumět projevům rodilých mluvčích ve standardním tempu slovního projevu, - dokázali číst s porozuměním odpovídající jazykové texty a dokázali se v takovémto textu orientovat,
- byli schopni sdělit obsah, popřípadě hlavní myšlenky nebo podstatné informace ať už sdělené nebo přečtené,
- dokázali vyprávět jednoduchý příběh, zážitek, sdělit svůj vlastní názor na určitou problematiku, zapojit se do rozhovoru či diskuze k určitému tématu,
- byli schopni aktivně používat získanou slovní zásobu i základní odbornou slovní zásobu ze zdravotnictví
- domluvili se v každodenních běžných situacích.

Pojetí výuky:

Jazykový seminář je nabízen jako povinně volitelný předmět ve 4. ročníku studia v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně. Výuka je zaměřena především na praktické zvládnutí daného jazyka. K základním metodám patří rozhovory, diskuze, práce s textem a obrazem.

Hodnocení žáků:

Je realizováno stupnicí známek 1 až 5, a to na základě ústního projevu k zadanému tématu, kde má žák prokázat své schopnosti řešit zadanou komunikační situaci. Součástí hodnocení je i písemný projev žáka, který dokumentuje vhodnost a správnost používání příslušných jazykových prostředků. Při hodnocení je kladen důraz na plynulost vyjadřování, pohotovost, používanou slovní zásobu a gramatickou správnost. Při celkové klasifikaci se zohledňuje rovněž žákova aktivní práce v hodině.

Přínos předmětu:

Jazykový seminář rozvíjí zejména komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat. Žák vysvětluje a zdůvodňuje své názory a stanoviska k dané problematice, přičemž se snaží komunikovat plynule, souvisle a srozumitelně formulovat své myšlenky. Seminář rovněž podporuje schopnost týmové práce žáků. Hlavním přínosem má být dosažení jazykové způsobilosti, která je potřebná pro komunikaci v cizojazyčném prostředí.

Aplikace průřezových témat:

Do obsahu jazykového semináře budou zařazena témata

- Občan v demokratické společnosti (reálie zemí cílového jazyka)
- Člověk a životní prostředí (vztahy člověka k prostředí, řešení problémů)
- Člověk a svět práce (např. sestavování žádostí o zaměstnání, odpovědi na inzerci nabízející pracovní příležitosti apod.)
- Informační a komunikační technologie (vyhledávání příslušných informací na internetu).

4. ROČNÍK – 29 HODIN

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodinová dotace
Žák: - používá vhodně rozšířenou slovní zásobu ze svého studijního oboru - dokáže přednést prezentaci ze svého oboru a reaguje na případné dotazy - sdělí a zdůvodní svůj názor - aktivně se zapojuje do diskuze o vztazích a problémech mezi lidmi, navrhuje řešení, argumentuje, obhajuje své názory, respektuje názory druhých	Odborná témata: V nemocnici, oblasti ošetřovatelské práce Lidské tělo První pomoc Nemoci, dětské nemoci Bydlení ve městě a na vesnici Popis osoby, můj vysněný partner Moje plány do budoucna	6 6

- vyhledá, zformuluje a zaznamená informace týkající se studovaného oboru - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - vyměňuje si získané informace - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření - dokáže zprostředkovat informaci dalším lidem - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace týkající se studovaného oboru - řeší pohotově standardní situace	Vyhledávání informací na internetu Nabídky pracovních míst Sestavení žádosti o přijetí do zaměstnání Popis obrazového materiálu Co rád čtu, moje oblíbená kniha, obsah knihy Vyprávění příběhu, pohádky, … Všední den, koníčky, nákupy V restauraci, na party Cestování – v létě, v zimě	10 12

- vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a studijního oboru - zapojí se do hovoru bez přípravy	Sport., olympijské hry	

- zapojí se do debaty, týká-li se známého tématu - aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v každodenních situacích a u vlastních zálib - dokáže se vyjadřovat o známých druzích dopravních prostředků a způsobech cestování - popisuje místa, která navštívil, a zážitky z cest - dokáže se zapojit do konverzace k danému tématu - používá nabytou slovní zásobu k danému tématu - používá stylisticky vhodné obraty - dokáže dodržovat základní gramatické a pravopisné normy v písemném projevu a opravovat chyby	Reálie zemí cílového jazyka Svátky a obyčeje Advent, Vánoce Velikonoce Gramatika Prohlubování znalostí jednotlivých gramatických jevů Poslech Texty s monology nebo dialogy rodilých mluvčích	4 12 14

- rozumí souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích ve standardním hovorovém tempu		

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Škola je po personální stránce schopna plně zajistit kvalitní výuku oboru laboratorní asistent. Základ pedagogického sboru tvoří zkušení pedagogové, kteří v současné době připravují pro výkon povolání žáky ve studijním oboru laboratorní asistent, ale také v jiných oborech, např. zdravotnické lyceum, asistent zubního technika nebo zdravotnický asistent, ale i na Vyšší odborné škole zdravotnické ve studijních oborech diplomovaný zdravotní laborant, diplomovaný farmaceutický laborant a diplomovaný nutriční terapeut.
V pedagogickém sboru jsou zastoupeny všechny věkové kategorie učitelů: mladí učitelé, absolventi vysokých škol, kteří přichází s novými nápady a návrhy do výuky, učitelé střední generace, kteří mají dostatek pedagogických zkušeností a jsou v pedagogické práci kreativní, a také učitelé nejstarší generace s mnoha pedagogickými zkušenostmi, které mohou předávat mladším kolegům.

Pedagogický sbor má v současné době 60 učitelů, z tohoto počtu jsou 16 externích učitelů. Učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů v počtu 37 jsou v současné době kvalifikováni k výkonu své profese. U odborných učitelů je v současné době situace odlišná; někteří pedagogové si doplňují požadovanou kvalifikaci. Z celkového počtu 23 odborných pedagogů si 2 odborní učitelé doplňují požadovanou kvalifikaci studiem magisterských oborů na vysokých školách. Ostatní odborní učitelé splňují kvalifikaci pro výuku komplexu předmětů odborného vzdělávání (patologie, klinická biochemie, biochemie, mikrobiologie, epidemiologie a imunologie, hematologie a transfúzní služba, histologie a histologická technika, první pomoc, somatologie, veřejné zdravotnictví a výchova ke zdraví).

Odborní učitelé mají dostatek odborné praxe v nemocničních zařízeních, mnozí z nich vykonávali práci lékaře, všeobecné sestry nebo dětské sestry na lékařské fakultě nebo v nemocnici. Všichni učitelé se průběžně vzdělávají, vzdělávací programy si vybírají z aktuální nabídky vzdělávacích institucí. Každý interní pedagog si vede a průběžně doplňuje osobní portfolio, ve kterém jsou přehledně zobrazeny jeho konkrétní vzdělávací aktivity. Někteří odborní učitelé se registrují podle § 67 a dále podle § 93 zákona č. 96/2004 Sb., (zákon o nelékařských zdravotnických povolání) a získávají *„Osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu“.*

V nejbližších letech je plánováno další vzdělávání učitelů v oblasti aktivního učení, projektového vyučování, environmentálního vzdělávání, získávání grantů z evropských fondů atd. Získané informace si vyučující předávají v rámci předmětových komisí. Pro odborné učitele škola organizuje krajské pracovní setkání odborných učitelů a celorepublikové konference. Pro pomoc žákům se specifickými poruchami učení a poruchami chování škola

disponuje jedním výchovným poradcem a jedním metodikem prevence, kteří spolupracují s psychoterapeutem. Jde o zkušené vyučující, kteří se výchovnému poradenství věnují a mají v této oblasti příslušné vzdělání.

Materiální podmínky

Střední zdravotnická škola v Plzni, škola s dlouholetou tradicí, sídlí od roku 2000 v nové budově – v areálu středních škol na Karlovarské třídě, kde je k dispozici internát a školní jídelna. Budova školy prošla nákladnou rekonstrukcí, jejímž výsledkem je příjemné motivující prostředí: esteticky podnětné ztvárnění odborných učeben, moderní vybavení laboratoří, elegantní studovna s odbornou literaturou i beletrií, nově zřízená multifunkční učebna a pro dnešní žáky především počítačové učebny s volně přístupným internetem.

Škola je pro výuku dobře vybavena; má k dispozici následující **materiální vybavení**:

- 1 multifunkční učebna, která je využívána k poradám pedagogických pracovníků, nebo při zvláštních slavnostních příležitostech
- 12 učeben standardně vybavených (monitory, video, DVD)
- 2 učebny speciálně vybavené pro výuku chemie s odpovídajícím technickým a materiálním zázemím
- 1 učebna pro výuku somatologie, která je vybavena mnoha moderními modely a pomůckami pro výuku somatologie, biologie, klinických předmětů
- 3 učebny výpočetní techniky (zrekonstruovány v roce 2007.1 nová učebna)
- 1 učebna psychologie, která vyhovuje nárokům na výuku teorie i cvičení v oblasti psychologie a komunikace
- 1 učebna první pomoci se základním vybavením pro teoretickou a praktickou výuku i s odpovídajícím materiálním zázemím
- 2 jazykové učebny pro výuku jazyků s odpovídajícím motivujícím vybavením
- 3 laboratoře disponující odpovídajícím materiálním zázemím pro výuku odborných předmětů – cvičení klinické biochemie, chemie, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, laboratorní technika, vybrané laboratorní metody
- školní knihovna a studovna
- klubovna, kde mohou žáci trávit svůj volný čas
- 1 malá tělocvična
- posilovna
- velká tělocvična je k dispozici v areálu Střední průmyslové školy dopravní (tato škola je chodbou propojena s naší školou)

Pro žáky jsou na každém patře toalety a sprchové kouty. Všechny učebny jsou opatřeny ústředním topením. Nábytek v učebnách vyhovuje hygienickým potřebám uvedeným v platné vyhlášce.

Ve školní knihovně je k dispozici rozsáhlý fond odborné literatury i beletrie. Součástí knihovny je i studovna. Žáci zde mají přístup k PC a připojení na internet. Rovněž v prostorách vestibulu školy je prostor, kde žáci mají přístup k PC. Podle finančních možností školy je průběžně prováděna rekonstrukce či materiální dovybavení jednotlivých odborných i standardních učeben.

Z prostředků moderní didaktické techniky jsou pro výuku využívány následující pomůcky:

- PC
- notebooky
- videa
- DVD
- dataprojektory
- interaktivní tabule

Předměty: histologie a histologická technika, hematologie a krevní transfúze, mikrobiologie, imunologie, a epidemiologie jsou realizovány na klinických pracovištích plzeňských nemocnic, ale také na Lékařské fakultě UK. Škola tradičně spolupracuje s Fakultní nemocnicí v Plzni, s Mulačovou nemocnicí, s nemocnicí Privamed v Plzni a s celou řadou dalších státních i privátních zdravotnických zařízení v Plzni. Praktická výuka probíhá na pracovištích, která jsou po personální i materiální stránce pro výuku velmi dobře připravena. Pod vedením pracovníka pověřeného svým zaměstnavatelem, který je způsobilý k výkonu povolání zdravotního laboranta bez odborného dohledu zde žáci získávají potřebné odborné kompetence pro výkon povolání laboratorního asistenta.

Organizační podmínky

- Studium je organizováno jako denní čtyřleté studium.
- Vyučování začíná většinou v 8.00 hodin a končí různě podle individuálního rozvrhu tříd. V dopoledním bloku je vložena 15-ti minutová přestávka a rozvrh tříd je individuálně upraven tak, aby žáci měli přestávku na oběd 45 minut.

- Pro výuku v některých předmětech (např. laboratorní technika, analytická chemie, vybrané laboratorní metody, cvičení z hematologie a transfúzní služby, cvičení z mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, cvičení z klinické biochemie, cvičení z histologie a histologické techniky, cizí jazyk) je třída dělena na skupiny.
- Součástí studia jsou teoreticko - praktické předměty - histologie a histologická technika, hematologie a krevní transfúze, mikrobiologie, imunologie a epidemiologie, které jsou realizovány ve zdravotnických zařízeních města Plzně. Tyto praktické předměty jsou zařazeny do 3. a 4. ročníku oboru laboratorní asistent. Výuka cvičení těchto předmětů probíhá pod odborným vedením pracovníka pověřeného svým zaměstnavatelem, který je způsobilý k výkonu povolání zdravotního laboranta bez odborného dohledu.
  Do 3. ročníku je zařazena odborná praxe v délce trvání 25 – 30 pracovních dní, která je vykonávána v období školního vyučování (v květnu a v červnu).
- Součástí učebního plánu je volitelný předmět ve formě semináře, který žáky připraví na maturitní zkoušku.
- Školní vyučování je také propojeno s činnostmi zájmových kroužků, s účastí žáků na soutěžích, s projekty zadávanými v různých předmětech. Důležitými body života školy je prezentace školy před veřejností při dnech otevřených dveří i při prezentaci středních škol plzeňského kraje, při slavnostech vyřazení maturantů, přednáškami na plzeňských základních, ale i středních školách.
- Výuka je doplňována besedami, exkurzemi, návštěvami výstav, divadelních a filmových představení. Žáci mají možnost zúčastnit se školních a celostátních konferencí, které škola pořádá; zde se mohou prezentovat svými výstupy.
- Ochrana člověka za mimořádných situací je realizována ve vybraných předmětech (např. první pomoc, tělesná výchova) a přednáškami. Tyto odborné přednášky jsou doplněny praktickými cvičeními a pravidelnými nácviky požárního poplachu.

Inovace školního vzdělávacího programu

Všechny změny a korekce ŠVP jsou možné během vzdělávacího cyklu a budou vždy zdokumentovány, odůvodněny a schváleny ředitelkou školy.

SZŠVOŠZ

Spolupráce se sociálními partnery

Za základní sociální partnery považuje naše škola rodiče a žáky. Rodiče se školou spolupracují velmi aktivně prostřednictvím Sdružení rodičů a přátel žáků. S ředitelstvím školy se pravidelně setkávají na pracovních jednáních. Ze strany rodičů je škola podporována morálně i materiálně. Ředitelka školy se pravidelně setkává také se zástupci žáků, a to při studentské radě. V radě se zástupci žáků ze všech tříd mají možnost vyjádřit k problémům, které je tíží. Tato jednání bývají přínosná a jsou zpětnou vazbou pro pedagogy.

Za důležité sociální partnery jsou považována zdravotnická zařízení, ve kterých je realizována praktická část výuky. Žáci se v nemocnicích připravují pro své povolání a probíhá zde praktická část maturitní zkoušky některých předmětů. Tato pracoviště se dále využívají k doplnění teoretické výuky ve formě exkurzí a miniexkurzí. Spolupráce s nemocničními zařízeními umožňuje škole získat nejmodernější poznatky z oblasti laboratorní techniky a medicíny a neodkladně je začlenit do přípravy budoucích laboratorních asistentů. Pravidelně se setkáváme s vedoucími pracovníky nemocnic; na těchto schůzkách získáváme informace o požadavcích na vzdělávání laboratorních asistentů. Spolupráci se sociálními partnery využíváme jednak v době odborné praxe, kdy jsou žáci zařazeni do pracovních kolektivů v jednotlivých laboratořích, jednak v době praktických maturitních zkoušek, kdy jsou vedoucí pracovníci klinik a laboratoří hosty maturitních zkoušek.

Dalším sociálním partnerem je Úřad práce v Plzni; mezi školou a ÚP existuje výměna informací o nařízených studijních oborech a následně o počtu nezaměstnaných absolventů naší školy. V rámci marketingu úspěšně propagujeme školu na aktivech základních škol v Plzeňském kraji.

Dalšími sociálními partnery jsou vysoké školy – Lékařská fakulta UK v Plzni, Pedagogická fakulta, Zdravotně sociální fakulta Západočeské univerzity v Plzni. S fakultami spolupracujeme v oblasti přípravy našich absolventů pro další navazující studium.

Dále spolupracujeme s Ústavem sociální péče pro postiženou mládež ve Zbůchu a s psychiatrickou léčebnou v Dobřanech.

V neposlední řadě rozvíjíme těsnou spolupráci s Krajskou hygienickou stanicí Plzeň.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

– V době teoretického i praktického vyučování (včetně výuky probíhající mimo školu) škola podle platných právních předpisů dodržuje podmínky bezpečnosti a ochrany při práci a požární ochrany.

– Škola je povinna zajišťovat nezávadný technický stav budovy školy a technických zařízení. Údržba a technická kontrola je prováděna pravidelně. Revize zařízení jsou prováděny v souladu s právními předpisy (elektrická zařízení a přístroje, kotelna, hasící přístroje a hydranty, plynová zařízení, nářadí v tělocvičně a posilovně).

– Škola respektuje a dodržuje specifické podmínky pro práci mladistvých, které jsou stanoveny právními normami a vedou ke zvýšení ochrany zdraví žáků. Na začátku každého školního roku a před činnostmi, kterých se žáci účastní v souvislosti s vyučováním, jsou žáci prokazatelně poučeni o nutnosti dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Žáci jsou prokazatelným způsobem seznámeni se školním řádem a zásadami bezpečného chování. Při výuce v odborných učebnách a při výuce v chemické a zubní laboratoři jsou žáci také prokazatelným způsobem seznámeni s provozním řádem učeben. V laboratořích i v odborných učebnách ošetřovatelství jsou při výuce striktně dodržovány předpisy a důsledně používány ochranné pracovní prostředky.

– Před zahájením praktické výuky jsou všichni žáci 3. ročníků poučeni o bezpečnosti, předpisech a nařízeních, které se týkají dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

– Školní úrazy jsou evidovány, registrovány a odškodňovány, počet školních úrazů je sledován.

– Proškolení zaměstnanců školy v oblasti BOZP a PO zajišťuje firma Seaspol s.r.o.

– Škola se řídí Minimálním standardem bezpečnosti v regionálním školství (metodické doporučení) č. j. MSMT -19322/2024-4

Použité zkratky

AIHA autoimunitní hemolytické anémie
ATP adenozin, trifosfát
AŽK arteriální žilní katétr
BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BOZ bezpečnost a ochrana zdraví
CLL chronické lymfatické leukémie

CNS	centrální nervová soustava
CŽK	centrální žilní katétr
ČKO	červený krevní obraz
ČR	Česká republika
DC	dýchací cesty
DM	diabetes mellitus
DPH	daň z přidané hodnoty
EU	Evropská unie
FF	fyziologické funkce
FN	Fakultní nemocnice
GIT	gastrointestinální trakt
HLA	humánní leukocytární antigeny
HON	hemolytické onemocnění novorozence
IKT	informační a komunikační technologie
KIS	klinický informační systém
LIS	laboratorní informační systém
MCV	střední objem erytrocytu
PAD	perorální antidiabetika
PC	personal computer (osobní počítač)
PO	požární ochrana
PP	první pomoc
PŽK	periferní žilní katétr
RVP	rámcový vzdělávací program
SERR	Společný evropský referenční rámec
SOP	standardní operační postup
SOPT	standardní operační postup technický
SW	software
ŠVP	školní vzdělávací program
TV	televize
WHO	World Health Organisation

Kódy průřezových témat

PT 1: Občan v demokratické společnosti	
PT 1A	Osobnost a její rozvoj

PT 1B	Komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
PT 1C	Společnost – jednotlivec a společenské skupiny
PT 1D	Historický vývoj (především 19. a 20. stol.)
PT 1E	Stát, politický systém, politika,
PT 1F	Masová média
PT 1G	Morálka, svoboda, odpovědnost, toler, solidarita
PT 1H	Potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
PT 2: Člověk a životní prostředí	
PT 2A	Biosféra v ekosystémovém pojetí
PT 2B	Současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
PT 2C	Možnosti a způsoby řešení enviromentálních problémů
PT 3: Člověk a svět práce	
PT 3A	Hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce
PT 3B	Trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy
PT 3C	Soustava školního vzdělávání v ČR
PT 3D	Informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze
PT 3E	Písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce
PT 3F	Zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva
PT 3G	Soukromé podnikání, podstata a formy podnikání
PT 3H	Podpora státu sféře zaměstnanosti
PT 3J	Práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí
PT 4: Člověk a digitální svět	

Autorský kolektiv

Na tvorbě školního vzdělávacího programu se podíleli:

Koordinátor ŠVP : PhDr. Ivana Křížová

Vedoucí pracovního týmu: Mgr. Eliška Zemanová,DiS

Členové pracovního týmu: Mgr. Ivana Suchá
PhDr. František Slováček
Mgr. Radka Polívková
RNDr. Táňa Drechslerová
a ostatní kolektiv (odborní a všeobecní učitelé SZŠ)

Jazyková úprava: PhDr. Ilona Gruberová, Ph.D

Technické zpracování: Ing. Michal Mertl

Příloha 1 – Začlenění průřezových témat do výuky

Předmět	CJL				ANJ/NEJ				OBN				DEJ				FYZ				OAC				ORC				MAT			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 1: Občan v demokratické společnosti																																
osobnost a její rozvoj					2	2			8	17	1																					
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů								1																								
společnost – jednotlivec a společenské skupiny						2	1		6																							
historický vývoj (především 19. a 20. stol.)	2	2	2	2									1	2,P																		
stát, politický systém, politika, soudobý svět									8	7																						
masová média									2																							
morálka, svoboda, odpověd., tolerance, solidarita										2																						
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život									2	36																						
PT 2: Člověk a životní prostředí																																

biosféra v ekosystémovém pojetí																														
současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí	2	2	2	2		4	1	1	4	2				2			3	3			2					2				1		
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů											3										1					1					

Předmět	CJL				ANJ/NEJ				OBN				DEJ				FYZ				OAC				ORC				MAT			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 3: Člověk a svět práce																																
hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce						2									1																	
trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy												2																		1	1	2
soustava školního vzdělávání v ČR								1	1		2																					
informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze																																
písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce	2	2	2	2		3				2																						
zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva																																

soukromé podnikání, podstata a formy podnikání																															
podpora státu sféře zaměstnanosti																															
práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí																															
PT 4: Informační a komunikační technologie	2	2	2	2		2	1	1	2	2	2		2				1				2					1			3	3	2	

Předmět	TEV				PRP				IKT				EKO				OLT				SOM				VZV				BIE			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 1: Občan v demokratické společnosti																																
osobnost a její rozvoj																																
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů						3																										
společnost – jednotlivec a společenské skupiny																																
historický vývoj (především 19. a 20. stol.)																																
stát, politický systém, politika, soudobý svět														2																		

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

masová média														1											1						
morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita						1																			1						
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život														5																	
PT 2: Člověk a životní prostředí																															
biosféra v ekosystémovém pojetí																															
současné globální, regionální a lokální problémy ,rozvoje a vztahy člověka k prostředí	2	2	2	2																					1			2	2		
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů																															

Předmět	TEV				PRP				IKT				EKO				OLT				SOM				VZV				BIE			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 3: Člověk a svět práce																																
hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce																										1						

trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy																															
soustava školního vzdělávání v ČR																										1					
informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze																															
písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce														2			2														
zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva														9																	
soukromé podnikání, podstata a formy podnikání														9																	
podpora státu sféře zaměstnanosti																															
práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí									1					1																	
PT 4: Člověk a digitální svět									64	64				2			2				3								1	1		

Předmět	PAT				BIC				ANC				ZFC				LAT				VLM				HHT				HTS			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 3: Člověk a svět práce																																

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce		2																				2			1	1	1			2	2
trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy																															
soustava školního vzdělávání v ČR																															
informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze																															
písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce																															
zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva																															
soukromé podnikání, podstata a formy podnikání																															
podpora státu sféře zaměstnanosti																															
práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí																															
PT 4: Člověk a digitální svět							2	2		2				1			2														

Předmět	PAT				BIC				ANC				ZFC				LAT				VLM				HHT				HTS			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

PT 1: Občan v demokratické společnosti																																
osobnost a její rozvoj																																
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů																																
společnost – jednotlivec a společenské skupiny																																
historický vývoj (především 19. a 20. stol.)																																
stát, politický systém, politika, soudobý svět																																
masová média																																
morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita																																
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život																																
PT 2: Člověk a životní prostředí																																
biosféra v ekosystémovém pojetí																																
současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí										1				1			1											2	2				
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů																																

Datum změny:		Vytištěno:	30/ 5/ 2025 8:05 a5/p5
Zpracoval:	PhDr. Ivana Křížová	**Schválil:**	PhDr. Ivana Křížová

V případě tisku směrnice ze serveru platí tato pouze 48 hodin od chvíle, kdy byla vytištěna a poté jen po zaevidování u PVJ

Předmět	HTS cv.				MIE				MIE cv.				KLB				CKB				MAS				JAS				SVS			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 1: Občan v demokratické společnosti																																
osobnost a její rozvoj																																
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů																																
společnost – jednotlivec a spol.skupiny																																
historický vývoj (především 19. a 20. stol.)																																
stát, politický systém, politika, soud. svět																																
masová média																																
morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita																																
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život																																
PT 2: Člověk a životní prostředí																																
biosféra v ekosystémovém pojetí																																

současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí			2	2							2	2							2	2										
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů																														

Předmět	HTS cv.				MIE				MIE cv.				KLB				CKB				MAS				JAS				SVS			
Ročník	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
PT 3: Člověk a svět práce																																
hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce							2	2							2	2																
trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy																																
soustava školního vzdělávání v ČR																																
informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze																																
písemná i verbální sebereprezentace při vstupu na trh práce																																
zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva																																
soukromé podnikání, podstata a formy podnikání																																
podpora státu sféře zaměstnanosti																																

práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí																														
PT 4 Člověk a digitální svět																		1												