



Školní vzdělávací program

Přírodovědné lyceum

2024



Školní vzdělávací program

Přírodovědné lyceum

Platný od 1. 9. 2024 počínaje 1. ročníkem

.....
Mgr. Libor Basel, MBA

ředitel

.....
razítko

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	Identifikační údaje oboru	4
2	Profil absolventa	5
2.1	Uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Klíčové kompetence	5
2.3	Odborné kompetence	8
2.4	Organizace vzdělávání	9
3	Charakteristika školního vzdělávacího programu	10
3.1	Popis celkového pojetí vzdělávání	10
3.2	Organizace výuky	11
3.3	Metody a formy výuky	12
3.4	Způsoby hodnocení žáků	12
3.5	Vzdělávání žáků se ŠVP	12
3.5.1	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	12
3.5.2	Vzdělávání žáků nadaných	13
3.5.3	Systém péče o žáky se ŠVP	13
3.6	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	13
3.6.1	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	14
3.6.2	Distanční vzdělávání	14
3.6.3	Způsob ukončování vzdělávání	14
3.7	Charakteristika školy	15
3.8	Podmínky realizace ŠVP	16
3.8.1	Materiální podmínky	16
3.8.2	Personální podmínky	16
3.8.3	Organizační podmínky	17
3.8.4	Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích	17
3.8.5	Spolupráce se sociálními partnery	17
3.9	Začlenění průřezových témat	18
3.9.1	Člověk v demokratické společnosti	18
3.9.2	Člověk a životní prostředí	19
3.9.3	Člověk a svět práce	20
3.9.4	Člověk a digitální svět	20
4	Učební plány	22
4.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	22
4.2	Ročníkový plán	24
4.3	Hodinová dotace předmětů podle oblastí	25
4.4	Přehled využití týdnů	26
5	Učební osnovy	27
5.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	27
5.1.1	Český jazyk	27
	Cizí jazyky	34

5.1.2	Anglický jazyk.....	34
5.1.3	Německý jazyk	40
5.1.4	Ruský jazyk	45
5.2	Společenskovední vzdělávání.....	50
5.2.1	Občanská nauka	50
5.2.2	Dějepis	54
5.3	Přírodovědné vzdělávání	57
5.3.1	Fyzika.....	58
5.3.2	Chemie.....	67
5.3.3	Biologie	78
5.4	Matematické vzdělávání	84
5.4.1	Matematika.....	84
5.5	Estetické vzdělávání.....	90
5.5.1	Literární výchova.....	90
5.6	Vzdělávání pro zdraví	94
5.6.1	Tělesná výchova	95
5.7	Informatické vzdělávání.....	101
5.7.1	Informační a komunikační technologie	101
5.7.2	Základy robotiky	107
5.8	Ekonomické vzdělávání	110
5.8.1	Ekonomika	110
5.9	Odborné předměty.....	114
5.9.1	Zeměpis	114
5.9.2	Člověk a prostředí	119
5.9.3	Monitorování životního prostředí.....	124
5.9.4	Technologické procesy	130
5.10	Volitelné předměty.....	141
5.10.1	Konverzace v anglickém jazyce	141
5.10.2	Seminář z matematiky	143
5.10.3	Seminář z biologie	145
5.10.4	Seminář z chemie	147
6	Závěr.....	149
6.1	Autorský kolektiv	149
6.2	Seznam použitých zkratk	150
	Příloha č. 1: Dohoda o odborné praxi.....	151
	Příloha č. 2: Hodnocení praxe	153
	Příloha č. 3: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu).....	154
	Příloha č. 4: PLPP	158
	Příloha č. 5: IVP.....	160

1 Identifikační údaje

Předkladatel:

název školy	Střední průmyslová škola Otrokovice
IČ	00128198
adresa školy	tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
ředitel	Mgr. Libor Basel. MBA
hlavní koordinátor	RNDr. Ludmila Deštěnská
kontakt	basel@sosotrokovice.cz
telefon	577 925 303
e-mail	skola@spsotrokovice.cz
www	www.spsotrokovice.cz
fax	577 925 303

Zřizovatel:

název	Zlínský kraj se sídlem ve Zlíně
IČ	70891320
kontakt	podatelna@kr-zlinsky.cz
adresa	třída Tomáše Bati 21, 761 90 Zlín
telefon	577 043 111
fax	577 043 202
email	podatelna@kr-zlinsky.cz
www	www.kr-zlinsky.cz

1.1 Identifikační údaje oboru

název ŠVP	Přírodovědné lyceum
název dle RVP	Přírodovědné lyceum
kód oboru	78-42-M/05
stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou kvalifikační úroveň EQF4
délka studia	4 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	1. 9. 2024 počínaje 1. ročníkem

2 Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent přírodovědného lycea je připraven především ke studiu na vysokých a vyšších odborných školách přírodovědného a technologického charakteru. Získané znalosti z oblasti ekologie, biologie, chemie, informačních a komunikačních technologií jsou předpokladem pro uplatnění na trhu práce v činnostech laboratorního a provozního charakteru v administrativních a správních činnostech (oblast ochrany životního prostředí).

2.2 Klíčové kompetence

Kompetence k učení

je schopen se efektivně učit

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

Kompetence k řešení problémů

je schopen odborně řešit 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

je schopen efektivně komunikovat

- 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 dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

Personální a sociální kompetence

je schopen sebereflexe a spolupráce s jinými lidmi

- 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 vědom 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 připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný;
- 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, nezáujatě 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

je schopen respektovat jiné lidi a 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 a podnikatelským aktivitám

je schopen optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů

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

Matematické kompetence

je schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

je schopen orientovat se 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

- ovládat digitální zařízení, aplikace a služby včetně umělé inteligence ve školním a pracovním prostředí;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet data a informace v různých formátech;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech;
- navrhnout pomocí digitálních technologií řešení, která pomohou při řešení technických problémů;
- adaptovat se na změny digitálních technologií;
- zvažovat rizika a přínosy digitálních technologií v oblasti dat i uživatelů.

2.3 Odborné kompetence

Kompetence k bezpečné práci

Je schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znít a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout.

Kompetence ke kvalitní práci

Je schopen usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Kompetence k ekonomickému jednání

Je schopen jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- znáti význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovat 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 hospodařit s finančními prostředky;
- nakládat s materiály, energiemi, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Kompetence k aplikaci znalostí z přírodovědných disciplín

Je schopen při výkonu pracovních činností aplikovat odborné znalosti

- uvést základní pojmy a vysvětlit základní vztahy v jednotlivých přírodních vědách (chemie, fyzika, biologie, geografie a matematiky), pracovat se zdroji informací;
- aplikovat základní principy, teorie, metody a pravidla při řešení pracovních činností a situací v jednotlivých oblastech přírodovědného vzdělávání;
- používat základní metody vědecké práce, analyzovat a hodnotit přírodovědné problémy, nalézat způsoby jejich řešení;

- vysvětlit princip chemických, fyzikálních a biologických dějů a uvést možnosti, jak ovlivnit jejich průběh a využít je v různých chemických a příbuzných odvětvích;
- získat přehled o technologických procesech šetrných k životnímu prostředí a porozumět strategii udržitelného rozvoje;
- popsat principy základních technologií používaných při získávání energie, úpravě vody v chemickém a potravinářském průmyslu, zemědělství a při ochraně a tvorbě životního prostředí.

2.4 Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání

- 4 roky denní studium

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitním vysvědčením
- kvalifikační úroveň EQF4

Způsob ukončení

- maturitní zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vysvědčení o maturitní zkoušce

3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

Cílem vzdělání v oboru Přírodovědné lyceum je připravit žáky na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

ŠVP Přírodovědné lyceum je koncipován tak, aby absolventi byli připraveni pro další studium na vysokých školách přírodovědného zaměření a zároveň aby měli co nejširší uplatnění na trhu práce. Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních dovedností potřebných k vykonávání tohoto povolání.

Ve výuce jsou využívány moderní metody výuky pomocí nových didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální a odborné učebny, dataprojektory, PC, digitální pomůcky) společně se stávající technikou. Při výuce jsou rovněž využívány moderně zařízené expozice Biologie v Experimentáriu a chemické laboratoře.

Celkové pojetí výuky zohledňuje měnící se požadavky trhu práce. Odborné vzdělávání je realizováno odbornými předměty při respektování provázanosti těchto předmětů na konkrétní úkoly z praxe a propojení s reálným životem. Důraz je rovněž kladen na úzkou spolupráci školy s partnerskými firmami v oboru, především s Univerzitou Tomáše Bati, s Centrem polymerních systémů. Vedle odborného vzdělávání je prioritou školní vzdělávací strategie vzdělávání jazykové. Profesní, personální i sociální kompetence budou rozvíjeny i na zahraničních odborných exkurzích, které mohou žáci absolvovat např. v Německu, Francii, Itálii, Řecku atd.

Uplatnitelnost absolventa školy na mezinárodním trhu práce zvýší rovněž tzv. dodatek k maturitnímu vysvědčení Europass usnadňující uznání odborné kvalifikace absolventa v zahraničí.

Realizace kompetencí

Vyučovací proces směřuje ve všech svých fázích k osvojení, rozvoji a upevnění klíčových kompetencí:

- kompetence k učení: jsou realizovány zejména v předmětech Český jazyk, Občanská nauka a Informační a komunikační technologie;
- kompetence k řešení problémů: jsou realizovány zejména v předmětech Fyzika, Matematika, Informační a komunikační technologie, Ekonomika, Chemie, Základy robotiky;
- kompetence komunikativní: jsou realizovány zejména v předmětech Český jazyk, Literární výchova a cizí jazyky;
- personální kompetence k učení a práci jsou realizovány zejména v předmětech Občanská nauka;
- sociální kompetence k práci a spolupráci s ostatními jsou realizovány zejména v předmětech Tělesná výchova, Občanská nauka;
- občanské kompetence: jsou realizovány zejména v předmětech Občanská nauka
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika, Člověk a prostředí, Monitorování životního prostředí a Technologické procesy;
- matematické kompetence: jsou realizovány zejména v předmětu Matematika, Seminář z matematiky, Fyzika a v ostatních odborných předmětech;
- digitální kompetence jsou realizovány v předmětech Informační a komunikační technologie a Základy robotiky.

Tyto klíčové kompetence se průběžně rozvíjejí:

- v procesu teoretického vyučování;
- při mimovyučovacích aktivitách;
- při uplatnění mezipředmětových vztahů a vazeb.

Celkový způsob života školy, všechny činnosti a aktivity jsou založeny na principech demokratické občanské společnosti, na zásadách trvale udržitelného rozvoje, na pravidlech pro profesní uplatnění v rámci

moderního trhu práce i na všestranné aplikaci informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech práce školy.

Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou nedílnou součástí koncepce školy a jejich zásady, principy a hodnoty si žáci osvojují a prakticky uplatňují:

- v běžném životě školy;
- při zapojení do konkrétních školních aktivit;
- průběžně ve výuce jednotlivým předmětům včetně odborných předmětů;
- při vlastních projektech a prezentacích.

Z realizace průřezových témat vyplývá i osvojení základních kompetencí absolventa:

- kompetence občana v demokratické společnosti jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- kompetence environmentální, k občanskému i profesnímu jednání v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje jsou realizovány v předmětech Člověk a prostředí, Chemie a Monitorování životního prostředí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika, Občanská nauka, Technologické procesy;
- kompetence Člověk a digitální svět jsou realizovány zejména v předmětu Informační a komunikační technologie a Základy robotiky.

3.2 Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní a probíhá podle pravidelného rozvrhu. Výuka žáků je realizována jednak v kmenových učebnách (běžné vyučování), jednak v učebnách odborných (jazykové učebny, učebny IKT, Experimentárium, další odborné učebny a chemické laboratoře).

Pro žáky 1. ročníku je určen seznamovací kurz, který probíhá v prvních dnech školního roku. Tento kurz je dvou až třídní. V prvním ročníku je také zařazen lyžařský výcvikový kurz.

Ve druhém ročníku se koná letní sportovní kurz.

Ve 3. a 4. ročníku je zařazena souvislá odborná praxe v rozsahu 20 pracovních dnů. Na konci 3. ročníku jsou dva týdny odborné praxe realizovány jako souvislá odborná praxe na pracovištích firem a organizací, jejichž činnost souvisí s daným oborem. Další dva týdny jsou stejnou formou realizovány na začátku 4. ročníku. Získané poznatky využívají pro zpracování dlouhodobé maturitní práce.

Výuka je také doplňována odbornými exkurzemi (např. UTB Zlín, Fakulta technologická, Centrum polymerních systémů Zlín). Tyto odborné exkurze jsou zaměřeny především na seznámení žáků jak s průmyslovou realitou, tak s novinkami a s novými technologickými postupy při ochraně životního prostředí.

Škola se aktivně účastní nebo je sama organizátorem řady mimoškolních akcí:

- Prezentační akce školy: Noc alchymistů, Burza středních škol, Dny otevřených dveří, Dny otevřených laboratoří, Den Země atd.
- Mezinárodní spolupráce: Erasmus+ (mezinárodní spolupráce středních škol)
- Soutěže: Chemická a Biologická olympiáda, Olympiáda v českém jazyce, Matematický klokan, GLOBE Games atd.
- Kulturní akce: filmová a divadelní představení, koncerty, netradiční výuka u příležitosti Dne studentstva a Dne učitelů, Vánoční akademie atd.
- Sportovní akce: Středoškolský atletický pohár, Středoškolská futsalová liga, lyžařský a letní sportovní kurz atd.

3.3 Metody a formy výuky

Jednotlivé využívané výukové metody jsou blíže popsány u jednotlivých předmětů.

Při vzdělávání jsou využívány především tyto formy výuky:

- frontální výuka;
- metoda projektového vyučování;
- metoda týmové práce;
- referáty žáků k dané problematice;
- samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

3.4 Způsoby hodnocení žáků

Při hodnocení žáků je kladen důraz zejména na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení, ve větší míře je uplatňován individuální přístup k žákům. Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému a procentuálního vyjádření. Přesná pravidla hodnocení jsou uvedena v klasifikačním řádu (viz příloha č. 3).

Součástí hodnocení výsledků vzdělávání v jednotlivých čtvrtletích a pololetích je diagnostika problémů a zařazování žáků, kteří nejsou při studiu úspěšní, do zvýšené péče. V součinnosti výchovného poradce, třídního učitele a učitelů jsou voleny takové metody práce s žákem a jeho zákonným zástupcem, jejichž cílem je zvýšení motivace ke studiu a šancí na úspěšné dokončení vzdělávání. Průběžné výsledky vzdělávání žáků jsou žákům i zákonným zástupcům přístupné prostřednictvím zabezpečené aplikace po zadání jména a hesla.

3.5 Vzdělávání žáků se SVP

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je řešeno v souladu s opatřením ministryně školství, mládeže a tělovýchovy č. j. MSMT-21 703/2016-1 ze dne 18. 8. 2016.

3.5.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole 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.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou zkoušku (úpravu podmínek závěrečné zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.). Pro žáka bude zpracován plán pedagogické podpory (PLPP) dle přílohy 4 a připraveny individuální vzdělávací plány dle přílohy 5.

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

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků budeme zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- při hodnocení žákům poskytovat zpětnou vazbu a doporučení k odstranění chyb;

- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat se sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na ZŠ);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením;
- seznámit zaměstnavatele (zejména instruktora), u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

3.5.2 Vzdělávání žáků nadaných

Žákům nadaným je věnována zvýšená pozornost a pro rozvoj jejich nadání jsou využívána podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků školským zákonem a vyhláškou.

Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeargovat na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Je také možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

3.5.3 Systém péče o žáky se SVP

Komplexní péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, sledování využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikace se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy, popř. s dalšími institucemi, je součástí pracovní náplně školních výchovných poradců.

Podpora žáků se SVP

Na základě doporučení školského poradenského zařízení vypracují (s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce) vyučující, třídní učitel a školní výchovný poradce pro žáka plán pedagogické podpory, případně individuální vzdělávací plán. Kontrola účinnosti PLPP je prováděna čtvrtletně, kontrola IVP nejméně jednou ročně a s výsledky je seznamováno i ŠPZ.

Podpora nadaných žáků

Na základě doporučení ŠPZ a po vzájemné dohodě se zákonným zástupcem je žákovi nabídnut a ve spolupráci vyučujícího, třídního učitele a školního pedagogického poradce zpracován IVP. I v tomto případě je prováděna kontrola účinnosti nejméně jednou ročně.

3.6 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Podle školského zákona poskytuje škola nezbytné informace k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví prostřednictvím:

- školního řádu;
- provozních řádů odborných učeben;

- pokynů k výuce tělesné výchovy a k průběhu sportovních výcvikových kurzů;
- pokynů k praxi;
- pokynů k průběhu exkurzí.

S těmito dokumenty jsou žáci prokazatelně seznamováni nejen na začátku každého školního roku, ale i v jeho průběhu. Všechny uvedené dokumenty vycházejí z platných právních předpisů.

Prevence společensky negativních jevů probíhá ve škole podle Minimálního programu prevence sociálně patologických jevů vypracovaného školní metodickou prevence.

Činnost školy při vzniku mimořádné události se řídí zpracovaným Plánem opatření při vzniku mimořádných událostí.

3.6.1 Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky, nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky;
- splnění podmínek přijímacího řízení, jehož kritéria jsou stanovena příkazem ředitele;
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o studium daného oboru (ke studiu nebudou přijímáni uchazeči se závažným zdravotním postižením, jejich zdravotní způsobilost posuzuje příslušný praktický lékař).

3.6.2 Distanční vzdělávání

- V případě vyhlášení mimořádných opatření (karanténa) MŠMT, přechází výuka z prezenční formy na distanční.
- Distanční vzdělávání (dále DV) je specifická forma vzdělávání uskutečňovaná převážně nebo zcela prostřednictvím informačních technologií, popř. spojená s individuálními konzultacemi. Předpokladem pro realizaci této formy vzdělávání je existence speciálních studijních pomůcek umožňujících žákům samostatné řízené studium a přímý rychlý kontakt se školou a studijním vedoucím (tutorem).
- Škola je povinna vytvořit odpovídající podmínky pro vyučující pro tuto formu vzdělávání. Dle možností škola zajistí potřebné podmínky i pro sociálně slabší žáky.

3.6.3 Způsob ukončování vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou podle platných právních předpisů. Skládá se ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze dvou zkoušek. Aby žák vykonal společnou část, musí úspěšně složit obě zkoušky.

Zkoušky společné části zadává Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ve stejném termínu a za stejných podmínek. Ministerstvo určuje v rozsahu daném zákonem obsah a formu zkoušek, stanoví také kritéria hodnocení.

Všichni žáci vykonají ve společné části tyto zkoušky:

- z českého jazyka a literatury (didaktický test);
- z cizího jazyka (didaktický test) nebo z matematiky (didaktický test).

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk.

Dále se profilová část maturitní zkoušky skládá z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání

Profilová část maturitní zkoušky slouží k profilaci žáků školy s ohledem na specifika a možnosti školy a ve vztahu k možnostem uplatnění absolventa na trhu práce v regionu, případně jeho dalšího studia.

3.7 Charakteristika školy

Střední odborná škola Otrokovice vznikla v podstatě ze čtyř „klasických“ SOU – SOU stavebního Otrokovice, SOU gumárensko-plastikářského Otrokovice, SOU Napajedla a COP Otrokovice. Od 1. 9. 2013 došlo ke sloučení této školy se Střední průmyslovou školou Otrokovice. Nově vzniklý subjekt užívá název **Střední průmyslová škola Otrokovice**.

Škola se nachází v klidném prostředí Otrokovic poblíž rekreačního střediska Štěrkoviště. Jedná se o velkou a moderní státní školu, jejíž působnost přesahuje hranice zlínského regionu. Poskytuje komplexní přípravu v oborech zakončených maturitní zkouškou a výučním listem.

Škola nabízí vzdělání v těchto oborech

Maturitní obory

- Aplikovaná chemie (zaměření analytická chemie, farmaceutické substance, technologie polymerů)
- Provoz a ekonomika dopravy
- Mechanik instalatérských a elektrotechnických zařízení
- Přírodovědné lyceum

Učební obory

- Automechanik
- Autoklempíř
- Autoelektrikář
- Elektrikář
- Instalatér
- Gumař-plastikář
- Kuchař-číšník

Školu tvoří tři pavilony (dva slouží pro teoretické vyučování, ve třetím je vybudováno vědecko-technické centrum Experimentarium), dva domovy mládeže (zajišťují nejen ubytování pro žáky ze vzdálenějších oblastí, ale i veškeré volnočasové aktivity, např. kroužky, soutěže, autoškola), kuchyně s jídelnou, moderní sportovní areál (hala, posilovna, sauna, hřiště) a autodílna.

Praktické vyučování je realizováno ve škole (autodílna, školní kuchyně, jídelna, dílny elektro), dále na pracovištích individuální výuky (Continental Barum s.r.o. Otrokovice, autoservisy atd.).

Významnou částí školy je penzion Jezerka nabízející všestranné služby. Kongresový sál s kapacitou 200 osob je vybaven moderní audiovizuální technikou. Je využíván zejména školou a jinými školskými zařízeními a také veřejností. Pro účely rekreace a ubytování je zde připraveno 42 zařízených pokojů pro 140 osob. Pension má vlastní restauraci.

Toto zázemí vytváří dostatečné podmínky pro kvalitní realizaci výchovně vzdělávacího procesu a škola je v současné době schopna poskytnout všem svým žákům komplexní systém výuky ve všech zařazených oborech. Maximální snahou vedení školy je aktualizovat nabídku vzdělávacích programů podle potřeb trhu práce a reagovat tak na měnící se podmínky ve společnosti a požadavky sociálních partnerů. Za tímto účelem velmi úzce spolupracujeme nejen s Úřadem práce Zlín, ale také s nejrůznějšími profesními cechy a svazy, např. Plastikářský klastr, Asociace kuchařů a číšníků ČR, Cech topenářů a instalatérů ČR, Svaz autoopraven ČR atd.

Výhodou naší školy je široká nabídka vzdělávacích oborů, což umožňuje pružně reagovat na požadavky trhu práce.

3.8 Podmínky realizace ŠVP

Stav ke dni 1. 9. 2024

3.8.1 Materiální podmínky

Učebny	Počet	Vybavení
kmenové třídy	4	PC + dataprojektor
multimediální učebny	2	PC + dataprojektor, interaktivní tabule
odborné učebny jazykové	3	PC + dataprojektor, video, didaktický materiál (slovníky, časopisy)
Experimentárium	1	výukové panely a interaktivní exponáty Elektronový mikroskop Optické mikroskopy Expozice Biologie
odborné učebny IKT	4	PC + dataprojektor
odborná učebna robotiky	1	PC + dataprojektor, sady robotů DOBOT, VEX a iRobot
kongresový sál Jezerka	1	PC + dataprojektor, internet
chemické laboratoře	4	chemické a přístrojové vybavení pro chemii
gumárensko-plastikářská laboratoř	1	základní strojní vybavení pro zpracování plastů a kaučuku a zařízení pro měření jejich vlastností
studovna (Domov mládeže)	1	standardní
knihovna (Domov mládeže)	1	beletrie, odborná literatura
sportovní hala	1	standardní + šatny + hygienické zázemí
tělocvična	1	standardní
fitness	1	posilovací stroje
wellnes	1	Whirlpool + sauna
hřiště	1	umělý povrch pro míčové hry
studentský klub	1	odpočinkové pytle k sezení

- Škola aktivně využívá elektronickou třídní knihu a elektronickou žákovskou knížku, do které mají přístup žáci i jejich rodiče přes přístupová jména a hesla.
- Všechny kmenové učebny jsou vybaveny počítači připojenými do školní sítě a dataprojektory.
- Kabinety učitelů jsou rovněž vybaveny počítači připojenými do školní sítě.
- Informace o škole jsou pravidelně aktualizovány na webových stránkách školy. Pro informovanost rodičů o prospěchu žáků slouží informační systém Bakalář přístupný prostřednictvím internetu.
- V rámci výuky i distanční výuky škola využívá platformu MS TEAMS.

3.8.2 Personální podmínky

Vzdělávací program je realizován kvalifikovaným pedagogickým týmem, který uplatňuje principy systémového řízení. Důraz je kladen především na:

- žáky jako příjemce vzdělávací služby;
- zapojení žáků do identifikace a vyhodnocení vzdělávacích potřeb;
- podíl všech pracovníků školy na tvorbě vzdělávacích strategií;
- zapojení všech partnerů školy do identifikace a evaluace vzdělávacích cílů;

- týmovou spolupráci;
- pozitivní motivaci;
- metody autoevaluace;
- principy trvalého zlepšování.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému splnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu s platnými předpisy. Výuka všech předmětů je zajištěna plně aprobovanými vyučujícími.

Pedagogický tým je motivován ke zvyšování kariérního stupně akreditovaným a certifikovaným vzděláváním.

Pro zjištění klimatu školy bylo provedeno dotazníkové šetření, s jehož výsledky byli seznámeni všichni pracovníci školy. Předpokládá se, že se bude tento způsob autoevaluace pravidelně opakovat a stane se jedním z kritérií posuzování úspěšnosti ŠVP.

Ve škole pracuje výchovný poradce, metodik prevence sociálně – patologických jevů, IKT koordinátor a koordinátor environmentální výchovy a vzdělávání.

3.8.3 Organizační podmínky

- průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi vyučováním i výchovou mimo vyučování;
- odbornou praxi žáků zajišťuje škola ve spolupráci se sociálními partnery;
- osvěta, výchova a vzdělání v oblasti životního prostředí a výchova ke zdraví budou vedeny v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty;
- rozvoj znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce bude prováděn ve spolupráci se sociálním partnerem Úřadem práce ve Zlíně;
- škola je dostatečně vybavena, aby mohla provádět aktivní rozvoj kompetencí žáků v oblasti informační a komunikační techniky;
- do výuky budou zařazována témata z problematiky ochrany člověka za mimořádných situací;
- zvýšená pozornost bude věnována vzdělávání a integraci žáků se zdravotním znevýhodněním a žákům mimořádně nadaným.

3.8.4 Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích

Škola bude vycházet z platných předpisů, např.:

- Metodický pokyn k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních;
- Přehled rizik ve škole – vnitřní směrnice školy;
- Metodický pokyn k prevenci a řešení šikanování mezi žáky škol a školských zařízení;
- Traumatologický plán školy – vnitřní směrnice školy.

3.8.5 Spolupráce se sociálními partnery

Mezi sociální partnery školy patří UTB Zlín, Centrum polymerních systémů, Úřad práce Zlín a další firmy a organizace, s nimiž škola spolupracuje v rámci odborné praxe žáků.

Neméně důležitými sociálními partnery jsou rodiče žáků, kteří mohou prostřednictvím Školské rady ovlivňovat vzdělávací proces.

Ve škole funguje Školská rada v souladu s §167 odst. 1 a 2 zákona č. 561/2006 Sb. Školskou radu tvoří zástupce zřizovatele, zástupce pedagogického sboru a zástupce z řad rodičů našich žáků. Školská rada schvaluje řády a směrnice týkající se provozu školy, výroční zprávu o činnosti školy a pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.

3.9 Začlenění průřezových témat

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých předmětů. Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou kurzy (seznamovací, lyžařský, letní sportovní), besedy, exkurze, společenské akce (návštěvy divadel, koncertů), soutěže. Ve školním vzdělávacím programu jsou ve všech předmětech začleněna v různé míře tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti (zejména Občanská nauka, Ekonomika, Dějepis).
- Člověk a životní prostředí (zejména Biologie, Chemie, Fyzika, Zeměpis, Člověk a prostředí, Monitorování životního prostředí, Tělesná výchova a další odborné předměty).
- Člověk a svět práce (Ekonomika, Občanská nauka, Český jazyk).
- Člověk a digitální svět (Informační a komunikační technologie, Základy robotiky).

3.9.1 Člověk v demokratické společnosti

Charakteristika

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy otevřené k rodičům a širší občanské komunitě v místě školy.

Přínos

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi, ...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat je pro budoucí generace.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;

- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

3.9.2 Člověk a životní prostředí

Charakteristika

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s jejich odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Přínos

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřený zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

3.9.3 Člověk a svět práce

Charakteristika

Jedním ze základních cílů vymezených tímto rámcovým vzdělávacím programem je příprava takového absolventa, který má nejen určitý odborný profil, ale který se díky němu dokáže také úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti, a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Přínos

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména v rozvoji následujících obecných kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

3.9.4 Člověk a digitální svět

Charakteristika

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

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání.

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.

4 Učební plány

4.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Poznámky k učebnímu plánu:

- 1) Počet hodin: základní + případné disponibilní.
- 2) U tohoto oboru jsou povinné dva cizí jazyky. Prvním jazykem je angličtina, jako druhý jazyk lze volit mezi němčinou a ruštinou.
- 3) Z volitelných předmětů lze volit z každé skupiny právě jeden.

Následující tabulky podávají přehled o naplnění vzdělávacích oblastí jednotlivými předměty a jejich hodinové dotaci

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	Celkem
Jazykové vzdělávání (český jazyk + cizí jazyky)	6 + 21	192 + 672	898 + 64		
			Český jazyk	6 + 1	200 + 34
			Cizí jazyk 1 (AJ)	14	464
			Cizí jazyk 2 (NJ, RJ)	7 + 1	234 + 30
Společenskovědní vzdělávání	5	160	170		
			Dějepis	3	102
			Občanská nauka	2	68
Přírodovědné vzdělávání	20	640	676 + 30		
			Fyzika	7 + 1	234 + 30
			Chemie	7	238
			Biologie	6	204
Matematické vzdělávání	12	384	396		
			Matematika	12	396
Estetické vzdělávání	5	160	162		
			Literární výchova	5	162
Vzdělávání pro zdraví	8	256	264		
			Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	6	192	196 + 68		
			Informační a komunikační technologie	6	196
			Základy robotiky	0 + 2	0 + 68
Ekonomické vzdělávání	3	96	98		
			Ekonomika	3	98
	5	160	170 + 158		

Aplikovaná chemie			Chemie	0 + 3	0 + 98
			Člověk a prostředí	5 + 2	170 + 60
Aplikovaná biologie	5	160	166 + 158		
			Biologie	0 + 4	0 + 128
			Monitorování životního prostředí	5 + 1	166 + 30
Environmentální příprava	5	160	170 + 30		
			Zeměpis	5 + 1	170 + 30
Technologické procesy	7	224	230		
			Technologické procesy	7	230
Volitelný předmět			0 + 120		
			Seminář z chemie	0 + 2	0 + 60
			Seminář z biologie	0 + 2	0 + 60
			Seminář z matematiky	0 + 2	0 + 60
			Konverzace v anglickém jazyce	0 + 2	0 + 60
Disponibilní hodiny	20	640			
Celkem	128	4096		128	3596 + 628

4.2 Ročníkový plán

Předmět / ročník	I	II	III	IV	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	19	17	18	16	77
Český jazyk	2	2	1 + 1	1	6 + 1
Cizí jazyk 1 (AJ)	4	4	3	3	14
Cizí jazyk 2 (NJ, RJ)	2	2	2	1 + 1	7 + 1
Dějepis	3				3
Občanská nauka		1	1		2
Matematika	3	3	3	3	12
Literární výchova	1	1	1	2	5
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	1	1	2	2	6
Základy robotiky	0 + 1	0 + 1			0 + 2
Ekonomika			2	1	3
Odborné předměty povinné	13	15	14	12	54
Fyzika	2	2	2	1 + 1	7 + 1
Chemie	4	3	0 + 2	0 + 1	7 + 3
Biologie	2	4	0 + 2	0 + 2	6 + 4
Zeměpis	2	2	1	0 + 1	5 + 1
Člověk a prostředí	2	2	1	0 + 2	5 + 2
Monitorování životního prostředí			4	1 + 1	5 + 1
Technologické procesy	1	2	2	2	7
Předměty volitelné				4	4
Seminář z biologie**				0 + 2	0 + 2
Seminář z chemie**				0 + 2	0 + 2
Seminář z matematiky*				0 + 2	0 + 2
Konverzace v anglickém jazyce*				0 + 2	0 + 2
Celkem	32	32	32	32	128

* Volitelné vyučovací předměty jsou vyučovány ve 4. ročníku a žák si vybere jeden ze dvou nabízených

** Volitelné vyučovací předměty jsou vyučovány ve 4. ročníku a žák si vybere jeden ze dvou nabízených

4.3 Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast – Předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	ŠVP
<i>Jazykové vzdělávání</i>					
Český jazyk	2	2	1 + 1	1	6 + 1
Cizí jazyk 1 (AJ)	4	4	3	3	14
Cizí jazyk 2 (NJ, RJ)	2	2	2	1 + 1	7 + 1
<i>Společenskovední vzdělávání</i>					
Dějepis	3				3
Občanská nauka		1	1		2
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>					
Fyzika	2	2	2	1 + 1	7 + 1
Chemie	4	3			7
Biologie	2	4			6
<i>Matematické vzdělávání</i>					
Matematika	3	3	3	3	12
<i>Estetické vzdělávání</i>					
Literární výchova	1	1	1	2	5
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>					
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
<i>Informatické vzdělávání</i>					
Informační a komunikační technologie	1	1	2	2	6
Základy robotiky	0 + 1	0 + 1			0 + 2
<i>Ekonomické vzdělávání</i>					
Ekonomika			2	1	3
<i>Aplikovaná chemie</i>					
Chemie			0 + 2	0 + 1	0 + 3
Člověk a prostředí	2	2	1	0 + 2	5 + 2
<i>Aplikovaná biologie</i>					
Biologie			0 + 2	0 + 2	0 + 4
Monitorování životního prostředí			4	1 + 1	5 + 1
<i>Environmentální příprava</i>					
Zeměpis	2	2	1	0 + 1	5 + 1
<i>Technologické procesy</i>					
Technologické procesy	1	2	2	2	7
<i>Volitelný předmět</i>					
Seminář z chemie				0 + 2	0 + 2
Seminář z biologie				0 + 2	0 + 2

Seminář z matematiky				0 + 2	0 + 2
Konverzace v anglickém jazyce				0 + 2	0 + 2
Celkem	32	32	32	32	128

Poznámky k učebnímu plánu

1. Jako první cizí jazyk je vyučován anglický jazyk, jako druhý cizí jazyk německý jazyk nebo ruský jazyk.
2. Souvislá odborná praxe v rozsahu 10 pracovních dnů se koná ve 3. ročníku na pracovištích sociálních partnerů. Ve výjimečných případech může být organizována ve škole. Další 10 dnů odborné praxe se koná ve 4. ročníku stejnou formou jako ve 3. ročníku.
3. Volitelné vyučovací předměty jsou vyučovány ve 4. ročníku.

4.4 Přehled využití týdnů

Činnost / ročník	I	II	III	IV
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
LVVK	1	1		
Odborná praxe			2	2
Maturitní zkouška				2
Časová rezerva	5	5	4	3
Celkem týdnů	40	40	40	37

5 Učební osnovy

5.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání ve všech jazycích vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni 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.

5.1.1 Český jazyk

Vyučovací předmět Český jazyk vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívat jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovat se srozumitelně a souvisle, formulovat a obhajovat své názory;
- chápat význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů a předávat je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápat jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- efektivní učení a práci s textem;
- komunikativní dovednosti;
- uplatňování různých způsobů práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), efektivní vyhledávání a zpracování informací a čtenářskou gramotnost;
- vyjadřování přiměřené účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodnou sebeprezentaci;
- srozumitelné a souvislé formulování svých myšlenek v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- vyjadřování a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- pořízení poznámek z mluveného projevu (např. výklad, přednášku, proslov aj.);
- ověřování si získaných poznatků, kritické zvažování názorů, postojů a jednání jiných lidí;
- respektování hodnot národní i světové kultury.

Nejčastěji používané formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice a samostatné práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Pravopis, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí obsahu textu i jeho částí v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Vyjmenovaná slova Zdvojené souhlásky Skupiny bě – bje, pě, vě – vje Předpony Předložky s, z Přejatá slova

Knihovny, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti má přehled o knihovnách a jejich službách rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; uveče příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;	Typy knihoven a jejich služby Informatická výchova Techniky a druhy čtení Média a mediální sdělení

Slovní druhy, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně zpracovává informace v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Ohebná slova (podstatná jména, přídavná jména, zájmena, číslovky, slovesa) Neohebná slova (příslowce, předložky, spojky, citoslovce, částice)

Tvarosloví, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Skloňování a časování Určování mluvnických kategorií

Větné členy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Podmět a přísudek Přívlastek a jeho druhy, předmět, příslovečné určení

Syntax, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Věta jednoduchá a její druhy Přímá řeč, souvětí souřadné a podřadné

Jazykové příručky, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Práce s Pravidly ČJ, Slovníkem spisovné češtiny

Jednoduché tiskopisy, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Poštovní poukázky Podací lístek

Publicistický styl, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva) v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Inzerát, vzkaz, zpráva, oznámení Dopisy – osobní, úřední, žádost, zápis z porady Reklama, práce s tiskem
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: písemné vyjadřování při úřední korespondenci	

Vypravování, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	Vypravování – kompozice, jazykové prostředky Cvičná slohová práce

Komunikační situace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska	Komunikační situace a strategie Výpisek z odborného textu a jeho zpracování v mluveném projevu

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Pravopis, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Psaní velkých písmen Opakování – vyjmenovaných slov, hláskových skupin, předpon, předložek

Význam slov, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Synonyma, homonyma, antonyma Sousloví, rčení Odborné názvy Slova jednoznačná a mnohoznačná

Obohacování slovní zásoby, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně zpracovává informace	Tvoření slov – odvozování, skládání, zkracování, tvoření sousloví Přejímání slov z cizích jazyků

Skladba, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Věty podle postoje mluvčího ke skutečnosti Věty podle složení Odchyly od pravidelné větné stavby

Popis, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného	Popis – prostý, odborný, návod, pracovní postup, líčení

Charakteristika, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Charakteristika – přímá a nepřímá Cvičná slohová práce

Útvary administrativního stylu, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sestaví základní projevy administrativního stylu používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Životopis – vlastní, o jiné osobě, strukturovaný, podrobný Žádost Cvičné slohové práce
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: vytvoření životopisu pro potencionálního zaměstnavatele Člověk a svět práce: písemná i verbální prezentace při jednání s potenciálními zaměstnavateli	

Bibliografické údaje, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	Rozbor tiráže v knihách, novinách, časopisech Internet

3. ročník, 0 + 2 h týdně, povinný

Skloňování přejatých slov z cizích jazyků, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Výjimky při skloňování slov z angličtiny, latiny Zařazení k přirozenému rodu a ke skloňovacímu typu podle zakončení Počešťování ovlivní i tvarosloví Slova řeckého a latinského původu

Cizí slova, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Přejímání slov z cizích jazyků Výslovnost cizích slov Pravopis cizích slov

Pravopis, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Shoda podmětu a přísudku – teorie

Interpunkce, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Čárka ve větě jednoduché a v souvětí Interpunkční znaménka

Krátké informační útvary, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	Útvary oznamovací (inzerát, hlášení, vizitka, telefonní hovor), heslové (dotazníky, testy) a dokumentární (smlouva, stvrzenka)

Skladba, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Rozbor souvětí Složitější souvětí Věta jednoduchá

Systém slovanských jazyků, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny orientuje se v soustavě jazyků	Přehled slovanských jazyků a jejich dělení do skupin Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky Vývoj češtiny

Národní jazyk Čechů, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Útvary národního jazyka Jazyková kultura

Funkční styly, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	Typy funkčních stylů Slohotvorní činitelé

Slohové útvary, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především výkladového	Výklad, úvaha, kritika Cvičné slohové práce

Všestranné jazykové rozbor, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Rozbor věty jednoduché či souvětí – slovní druhy, větné členy, graf souvětí s jeho rozбором, určení mluvnické kategorie jednotlivých slov, slohotvorný rozbor, synonyma, antonyma

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Zvláštnosti větného členění, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Oslovení, citoslovce Samostatný větný člen a vsuvka

Jazykověda, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Disciplíny jazykovědy Nauka o slovní zásobě, významu slov, tvoření slov, slohu a nářečích

Řečnické útvary, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
přednese krátký projev	Diskuze, proslov
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: jednání s lidmi a diskuse o citlivých nebo kontroverzních otázkách	

Fejeton, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Fejeton – charakteristika útvaru

v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Ukázky Nerudových fejetonů Ukázky fejetonů z tisku
---	---

Literatura faktu a umělecká literatura, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (reportáž, pozvánka, nabídka...) má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	Reportáž Pozvánka Nabídka Autoři literatury faktu

Zvuková stránka jazyka, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Složky mluvení – tvoření hlásek, seskupování hlásek, výslovnost, přízvuk, důraz Intonace

Grafická stránka jazyka, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se ve výstavbě textu uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Písmo Pravopis Interpunkční znaménka

Druhy řečnických projevů, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	Historie rétoriky Přednáška Referát – písemný, ústní

Oslavné projevy, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi přednese krátký projev	Projevy při různých příležitostech – svatba, promoce, pohřeb, jubileum, společensko-politická událost

Racionální studium textu, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů vypracuje anotaci a resumé na příkladech doloží druhy mediálních produktů uveče základní média působící v regionu zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	Výtah z odborného textu Výpisek z veřejného projevu Anotace, konspekt, osnova, resumé Práce s texty z médií

Reprodukce textu, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Zpětná reprodukce textu a jeho transformace do jiné podoby Citace

Cizí jazyky

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Žáci by měli zvládnout na různých úrovních řečové dovednosti nejméně ve dvou jazycích.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka (anglický jazyk) minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka (německý jazyk, ruský jazyk) minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

K podpoře výuky jazyků je vhodné pracovat s multimediálními výukovými programy a internetem, utvářet příznivé školní prostředí, rozvíjet a využívat nabízené evropské programy. Rovněž je účelné integrovat odborný jazyk do výuky, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení cizích jazyků, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti se doporučuje organizování odborných jazykových pobytů a zahraničních stáží.

Škola vytváří podmínky pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolia, a tím rovněž podporuje pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

5.1.2 Anglický jazyk

Vyučovací předmět Anglický jazyk vychovává žáky ke schopnosti komunikace v cizím jazyce jako prostředku dorozumívání, k přijímání, sdělování a výměně informací a poznávání jiných kultur.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s anglickým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce včetně internetu, se slovníky, jazykovými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;

- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- aktivní účast v diskuzích, formulování a obhajování svých názorů a postojů;
- zpracování administrativních písemností, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata;
- dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie;
- písemné zaznamenávání podstatných myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a motivaci k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 4 h týdně, volitelný

Seznamování, 19 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření porozumí školním a pracovním pokynům	Pozdravy, představování, jména Přehled časů, tvoření otázek, denní režim Popis přátel, výměna informací
<i>přesahy do</i>	
Konverzace v anglickém jazyce (3. ročník): Cestování	

Způsob života, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu uplatňuje různé techniky čtení textu	Přítomný čas prostý a průběhový, sloveso have/have got, spojky Denní režim, zájmy, vytvoření emailu Život ve Velké Británii

Co se událo, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu přeloží text a používá slovníky i elektronické	Minulý čas prostý a průběhový, příslovce, časové výrazy Vyprávění příběhu Anglická literatura

Nakupování, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení vyslovuje srozumitelně, co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Vyjadřování množství, otázky na množství, členy Názvy jídel, druhy obchodů u nás i v anglicky mluvících zemích Anglická a americká měna

Budoucí povolání, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření porozumí školním a pracovním pokynům	Slovesné vzory, vyjadřování budoucnosti, přídavná jména končící na -ing a -ed Vyprávění o knihách, TV programech, filmech Povolání, vyplňování formuláře
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: prezentace při jednání s potenciálním zaměstnavatelem	

Život ve městě, 23 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
přeloží text a používá slovníky i elektronické požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Stupňování přídavných jmen, použití otázky se slovesem like, synonyma a antonyma Výhody a nevýhody života ve městech a na venkově, popis města, ve kterém žijí

2. ročník, 4 h týdně, volitelný

Životopis, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Předpřítomný a minulý čas – použití, předložky for a since, přehled časů v anglickém jazyce Správná výslovnost a intonace Vytvoření vlastního životopisu, profesní životopis

Povinnosti, 23 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	Používání modálních sloves, udělení rad a příkazů, slovesa, která v anglickém jazyce používají společně U lékaře, nemoci a léčba

	Formální a neformální dopisy
--	------------------------------

Cestování, 23 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Časové věty, první podmiňovací způsob, používání sloves make, get, take a do Směry a předložky s nimi spojené Cestování dopravními prostředky

Věci, které změnily svět, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené přeloží text a používá slovníky i elektronické	Tvoření a používání trpného rodu, slovesa a podstatná jména, která se používají ve vazbě Telefonování, objevy a vynálezy, které změnily svět Recenze na knihu nebo film

Moje budoucí povolání, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Tvoření a použití druhého podmiňovacího způsobu, použití slovesa might Frázová slovesa a idiomatické vazby, používání výrazů so a such Moje budoucnost

Můj vzor, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zaznamená vzkazy volajících	Předpřítomný čas průběhový, srovnání předpřítomného času prostého a průběhového Slovesa bring, take, come, go a jejich idiomatické vazby, spojky Společenské výrazy, výměna informací

3. ročník, 3 h týdně, volitelný

Divy světa, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib	Pomocná slovesa, přehled časů, otázky a záporny v časech, krátké odpovědi Tvoření slov, výslovnost, slovesa, která patří k sobě Divy a vynálezy v současnosti Neformální dopis – opravování chyb

Volný čas a sport, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	Přítomné časy – přítomný čas prostý a průběhový a jeho využití a srovnání, přítomný trpný rod Číslovky a data – peníze, procenta, telefonní čísla, dopisy a emaily

řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Volnočasové aktivity, sport, co činí lidi šťastné
---	---

Literatura a umění, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sdělí a zdůvodní svůj názor vyjádří písemně svůj názor na text uplatňuje různé techniky čtení textu	Minulý čas prostý a průběhový – srovnání, minulý čas a předminulý čas – použití, minulý trpný rod Významné literární a umělecké osobnosti Komentář k filmu nebo ke knize

Cestuji do zahraničí, 19 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyplní jednoduchý neznámý formulář používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Modální slovesa – povinnost, dovolení, žádost a nabídka Jak se chovat v zahraničí, zvyklosti v cizích zemích, rady cizincům o naší zemi

Cestování a doprava, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib	Budoucí časy – will, to be going to, přítomný čas průběhový pro vyjádření budoucnosti Počasí – předpověď počasí, cestování a použití dopravních prostředků, hromadná doprava V hotelu, vytvoření rezervace v hotelu

Popis, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	Otázky s použitím like, slovesné vzory Popis potravin, měst a osob Život v New Yorku a Londýně

4. ročník, 3 h týdně, volitelný

Svět práce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru ověří si i sdělí získané informace písemně vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	Předpřítomný čas a minulý čas, srovnání a využití, trpný rod v předpřítomném čase Frázová slovesa Telefonování, povolání, o kterém sním Vytvoření přihlášky, žádosti
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Komunikace s potenciálním zaměstnavatelem	

Představ si, že..., 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek zapojí se do běžného hovoru bez přípravy	Podmiňovací způsoby – přehled, časové věty, základní a silná přídavná jména Návrhy, diskuze – co bych dělal, kdyby... Dobrovolná práce pro charitu, vyprávění

Vztahy mezi lidmi, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	Modální slovesa vyjadřující pravděpodobnost Přídavná jména týkající se charakteru osob Vyjadřování souhlasu a nesouhlasu Vztahy v rodině, generační problémy Dotazník Popis osob nebo rodinných příslušníků
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Jednání s lidmi, hledání kompromisních řešení	

Zájmy, koníčky, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	Předpřítomný čas průběhový, časové věty, složená slova, vyjadřování množství Výměna informací o největší životní události Vytvoření autobiografie

Řekni mi o tom, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Nepřímá otázka, tázací dovětky, slovesa a podstatná jména, která se spojují Neformální angličtina

Největší životní událost, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Nepřímá řeč – nepřímé tvrzení, nepřímá otázka, nepřímý rozkaz Narození, sňatek a smrt – zvyky s nimi spojené Anglické omluvy, opravování chyb

5.1.3 Německý jazyk

Vyučovací předmět Německý jazyk vychovává žáky ke schopnosti komunikace v cizím jazyce jako prostředku dorozumívání, k přijímání, sdělování a výměně informací a poznávání jiných kultur.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v německém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s německým textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu, se slovníky, jazykovými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- aktivní účast v diskuzích, formulování a obhajování svých názorů a postojů;
- dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie;
- dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a motivaci k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník, 2 h týdně, volitelný

Seznamování, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	Představování, dotaz na jméno partnera a odkud pochází, pozdravy, abeceda, fonetika

V kavárně, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Věta oznamovací a tázací, tázací zájmena, časování sloves v přítomném čase, číslovky V kavárně, objednání a zaplacení

Komunikace v jazykovém kurzu, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porozumí školním a pracovním pokynům vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	Člen určitý a neurčitý, záporné zájmeno kein, podstatná jména v jednotném a množném čísle, složená slova Otázky na předměty

Města, země, jazyky, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá vhodně základní slovní zásobu ze svého studijního oboru	Préteritum slovesa sein, otázka doplňovací a zjišťovací Města a pamětihodnosti, země a jazyky, orientace na mapě

Bydlení, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce zformuluje krátké sdělení, jednoduchý popis, vyprávění	Přivlastňovací zájmena v 1. pádě, člen ve 4. pádě, přídavná jména Popis bytu a jeho zařízení, formy bydlení, rodinní příslušníci

Termíny a schůzky, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyslovuje srozumitelně, co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Předložky s časovými údaji, slovesa s odlučitelnou předponou, zápor nicht, préteritum slovesa haben Sjednání a potvrzení domluveného termínu, omluva za zpoždění, vyjádření časových údajů, popis denního programu

Orientace, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
přeloží text a používá slovníky i elektronické využívá internet jako zdroj informací, vědomostí, dovedností a k prohlubování jazyka	Předložky, řadové číslovky Orientace v domě a na pracovišti, cesta do zaměstnání, dopravní prostředky, dotaz na cestu, na osoby, město Lipsko

2. ročník, 2 h týdně, volitelný

Povolání, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ověří si i sdělí získané informace písemně používá vhodně slovní základní zásobu ze svého studijního oboru	Způsobová slovesa müssen, können, větný rámec, přivlastňovací zájmena, zápor kein ve 4. pádě Povolání, co lidé dělají, vizitky
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Orientace ve světě práce	

Berlín, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamenaná písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	Předložky, modální sloveso wollen Pamětihodnosti Berlína, vyprávění o zájezdu

Prázdniny, dovolená, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Perfektum pravidelných a nepravidelných sloves Prázdniny a dovolená, plán exkurze, popis nehody

Jídlo a pití, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Zájmena jeder, manchmal, nie, welcher, stupňování příslovčí viel, gut a gern Komunikace s prodávacem a v restauraci, oblíbené jídlo, recepty

Oblečení a počasí, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Skloňování přídavných jmen ve 4. p., ukazovací zájmeno dieser, es jako korelát Oblečení – barva, velikost, komunikace při nákupu oblečení, informace o počasí

Tělo a zdraví, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Imperativ, způsobové sloveso dürfen, osobní zájmena ve 4. p. Části těla, příznaky nemoci, první pomoc

3. ročník, 2 h týdně, volitelný

Životopis a jazykové vzdělání, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	Vedlejší věty s weil, přirovnání s wie a als, 3. stupeň přídavných jmen a příslovčí Životopis, vzdělání, motivace k jazykovému vzdělání
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Jednání s potencionálním zaměstnavatelem	

Rodinné album, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Přivlastňovací zájmena ve 3. p., přídavná jména ve 3. p., vedlejší věty s dass, 2. p. podstatných jmen Rodina a příbuzenské vztahy, rodinné oslavy, blahopřání a pozvánka na oslavu

Cestování a mobilita, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyplní jednoduchý neznámý formulář získává informace o německy mluvících zemích, jejich zvycích a tradicích, získané poznatky používá ke konverzaci	Modální sloveso sollen, spojka oder Cesta, orientace v jízdnicích řádech, plán a zamluvení cesty

Volný čas, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sdělí a zdůvodní svůj názor uplatňuje různé techniky čtení textu	Zvratná zájmena, rekce, neurčitá zájmena Koníčky a zájmy, sport, pohlednice, deník

Média, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené zaznamenaná vzkazy volajících	Nepřímé otázky, spojka ob, přídavná jména v 1. a 4. p. s nulovým členem Jednotlivá média, psaní krátkých sdělení – SMS, email, reklamace

Společenský život, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Osobní zájmena ve 3. p., vztažná zájmena v 1. a 4. p. Komunikace v restauraci, jídelní lístek, hledání partnera, nabídka volnočasových aktivit

4. ročník, 1 + 1 h týdně, volitelný

Domov, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří písemně svůj názor na text používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	Préteritum způsobových sloves, vedlejší věty s als Život ve městě a na vesnici, inzeráty realitní kanceláře, stěhování, nehoda v domácnosti
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Zásady zdravého životního stylu	

Kultura, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	Příslovce času, préteritum a perfektum sloves Kulturní zájmy, prohlídka města, návštěva divadla

Svět práce, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	Spojka denn, weil, sloveso werden, konjunktiv Profesní životopis, inzeráty s nabídkou zaměstnání a reakce na ně, telefonický vzkaz, zdvořilá prosba
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Jednání s potenciálním zaměstnavatelem	

Zvyky a svátky, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Předložky, rekce, vedlejší věty s wenn Svátky a zvyky, dárky, srovnání svátků u nás a v německy mluvících zemích

Neverbální komunikace, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib	Neurčitá zájmena, předložky, 2. p., předmět ve 3. a 4. p., vedlejší věty vztažné Vyjadřování emocí, reakce na ně, jedinečný kulturní zážitek

Vynálezy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Vedlejší věty s um...zu, damit, trpný rod Popis produktů a vynálezů a jejich použití, vyjádření účelu

Německy mluvící země, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Geografické, demografické, hospodářské a politické faktory německy mluvících zemí

5.1.4 Ruský jazyk

Vyučovací předmět Ruský jazyk vychovává žáky ke schopnosti komunikace v cizím jazyce jako prostředku dorozumívání, k přijímání, sdělování a výměně informací a poznávání jiných kultur.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v ruském jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s ruským textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce včetně internetu, se slovníky, jazykovými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- aktivní účast v diskuzích;
- formulování a obhajování svých názorů a postojů;
- dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie;
- dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;
- chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění a motivaci k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda projektového vyučování, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s mapou, práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník: 2 hodiny týdně, volitelný

Úvod, představení, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porozumí školním a pracovním pokynům vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	Dotazy a odpovědi, jak se kdo jmenuje Intonace oznamovacích a tázacích vět

umí se zeptat a říct, jak se kdo jmenuje správně používá intonaci oznamovací a tázací věty	Azbuka – I. část: čtení, psaní, poslech
---	---

Seznamování, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá jednoduché fráze při setkání a loučení domluví si setkání, umí někoho představit	Pozdrav, jednotlivé fráze při setkání a loučení Seznamování, oslovení Telefonický rozhovor, jak si domluvit setkání Přízvuk v ruském jazyce Číslovky 1–10 Azbuka – II. část

Představování, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
umí položit a odpovědět jednoduché otázky týkající se bydlení, věku, jazyka pozve přátele na návštěvu, poděkuje, omluví se čte a píše všechna písmena azbuky uplatňuje různé techniky čtení textu vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	Dotazy a odpovědi odkud kdo je, kde, kdo bydlí, kolik je mu let, který jazyk zná Pozvání na návštěvu Poděkování, omluva Číslovka 11–20 Časování sloves (bydlet, znát, mluvit) Azbuka – III. část

Na návštěvě, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí jednoduchému dialogu s tematikou každodenního života po telefonu zaznamená vzkazy volajících umí vyjádřit radost umí se zeptat, jak se, co řekne rusky používá číslovky 1–100 používá tvary osobních zájmen vyjádří jednoduché děje v budoucnosti	Telefonování – dotazy a odpovědi Vyjádření radosti Jazyková nedorozumění Dotazy a odpovědi, jak se, co řekne rusky Nepřívzvučné a, o Číslovky 20–100 Osobní zájmena Sloveso быть, budoucí čas

Rodina, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
umí popsat ústně i písemně sebe i svou rodinu pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem umí vyjádřit kdo má jaké povolání, kam chodí do školy, čím se chce v budoucnosti stát správně používá osobní a přivlastňovací zájmena	Dotazy a odpovědi o rodině Kdo čím je, čím kdo chce být, kdo kde pracuje Nepřívzvučné e Podstatná jména po číslovkách 2, 3, 4 Osobní a přivlastňovací zájmena Časování sloves

2, ročník: 2 hodiny týdně, volitelný

Zájmy a záliby, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru umí se zeptat, co dělá partner(ka) ve volném čase a umí naopak na podobné otázky odpovědět	Pozvání do kina, divadla Přijetí a odmítnutí pozvání Dotazy a odpovědi, kdo co dělá rád (nerad) Týdenní program I. a II. časování sloves Slovesa se skupinou – ova- Zvratná slovesa v přítomném čase

Návštěva divadla, kina, kulturní akce, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže nalézt v informačních letácích a na plakátech o kulturních akcích základní informace o jejich konání vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí rozpozná význam obecných sdělení a hlášení požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení ověří si i sdělí získané informace písemně odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření umí někoho pozvat do divadla, kina a reagovat, pokud někdo pozve jej vyjádří dojmy z kulturního představení umí napsat krátký dopis s použitím výrazů pro pozdrav, oslovení, dotaz, poděkování...	Čtení a práce s textem typu: divadelní plakát, informační leták... Řadové číslovky 1–30 v 1. p. j. č. Vyjadřování data, názvy měsíců Dotazy a odpovědi při pozvání a nakupování lístků na určité datum Intonace různých typů otázek Slovesa купить, сидеть Slovesa нравиться / не нравиться; любить / не любить; интересоваться / не интересоваться Dotazy a odpovědi o zájmové činnosti Slovesné vazby: интересоваться чем, увлекаться чем Skloňování osobních zájmen Seznamovací inzerát, odpověď Psaní dopisu a adresy

Ve škole, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše školu, ve které studuje umí popsat své vzdělání zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby umí ve formulářích vyplnit údaje o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech	Slovní zásoba týkající školní budovy Dotazy a odpovědi o studiu, předmětech, známkách, rozvrhu hodin Dotazy a odpovědi při zápisu do jazykové školy Minulý čas sloves Pohyblivý přízvuk slovesa быть v minulém čase Vyjádření vykání Skloňování podstatných jmen typu магазин, портфель, школа, неделя, фотография v j. č. Skloňování zájmen кто, что Párové tvrdé a měkké souhlásky

popíše aktivity a své zážitky v minulosti uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce rozlíší souhlásky tvrdé a měkké při výslovnosti a v písmu	Výslovnost ж, ш, ц, ч, щ Pravopis slabik ги, ки, хи Pravopis – ы v koncovkách по – ц
--	--

3. ročník: 2 hodiny týdně, volitelný

V obchodě, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
umí se dorozumět v obchodě, umí nakoupit, říci co potřebuje a zeptat se, kolik to stojí zapojí se do hovoru bez přípravy domluví se v běžných situacích získá i poskytne informace	Dotazy a odpovědi při nakupování Názvy obchodů, názvy zboží v obchodě Infinitivní věty typu: Платить вам? Časování sloves мочь, взять, искать

Orientace ve městě, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
umí se přepravit v prostředcích hromadné dopravy, požádat o jednoduché informace a koupit si jízdenku umí se zeptat na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu také vysvětlit poskytne důležité informace o pamětihodnostech Moskvy umí správně používat jazykové prostředky vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace umí správně vyslovit předložková spojení	Dotazy a odpovědi týkající se dopravních prostředků Časování sloves идти, ехать, спросить Infinitivní věty typu: Как пройти к ...? Dotazy a odpovědi – orientace, město Trasy a stanice moskevského metra, nové názvy ulic, náměstí v Moskvě Práce s rozšiřujícími texty Podstatná jména životná a neživotná v 1., 2. a 4. p. mn. č. Pohyblivé -о- / -е- u podstatných jmen Předložková spojení typu: из Америки, от Ольги ...

Prohlídka města, 34 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu přeloží text a používá slovníky i elektronické přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika dokáže jednoduchým způsobem popsat události, aktivity a dojmy z prohlídky města používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; v jednoduchých větách popíše město a lidi, kteří tam žijí nebo přijíždí správně používá gramatické vazby a gramatické prostředky	Práce s texty o pamětihodnostech Moskvy, Petrohradu, Prahy Okružní jízda městem Pozdrav a dopis z Petrohradu, Prahy... Slovní zásoba týkající se popisu místa, kulturních a historických památek Vyjádření srovnání больше, чем... Vyjádření možnosti a zákazu větami se slovy можно a нельзя Vyjádření příčiny větami se spojkou потому что Vyjádření radosti, lítosti Předložkové vazby по + 3. p. Nesklonná podstatná jména Sklonování podstatných jmen v jednotném a množném čísle

4. ročník: 2 hodiny týdně, volitelný

Jak se máš, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	Setkání po delší době Setkání na ulici

Osoby, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vzhled osoby a oblečení vyjádří písemně svůj názor na text při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; vyplní jednoduchý neznámý formulář používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Popis osoby Jak kdo vypadá, kdo je komu podobný Slovní zásoba – oblečení Sloveso надевать Vyplňování dotazníku Skloňování přídavných jmen podle vzoru новый

Vlastnosti, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity sdělí a zdůvodní svůj názor používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru používá základní slovesné vazby odlišné od češtiny, vyjádří příčinu a důsledek	Obraty vyjadřující vlastní názor Vlastnosti lidí Vyjádření vzájemnosti Výrazy významů: je třeba, musí se, musím, mám, nesmí se, nesmím, je možno Vyjádření omluvy, politování Zpodstatnělá přídavná jména Slovesné vazby odlišné od češtiny Výrazy: protože, proto

Dovolená, počasí, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše aktivity o dovolené, počasí, časové údaje uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských,	Situace v turistice a cestování Aktivity o dovolené Slovní zásoba – počasí, roční období Komunikace o počasí v různých ročních dobách Vyjadřování časových údajů – datum, letopočet, hodiny Vyjádření přibližnosti Skloňování přídavných jmen podle vzoru летний

politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	
---	--

5.2 Společenskovední vzdělávání

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, ve kterém žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které život v současné době klade na lidi, a k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjení finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

Ve společenskovedním 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.

5.2.1 Občanská nauka

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Občanská nauka žáky hlouběji a komplexněji seznamuje se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života. Rovněž je učí orientovat se v psychologických, etických a právních kontextech mezilidských vztahů. Přípravuje žáky na soukromý a občanský život, k odpovědnému převzetí sociálních rolí, rozvíjí jejich způsobilost k mravně odpovědnému jednání a k lepšímu převzetí sociálních rolí a k lepšímu poznávání sama sebe i druhých, pěstuje u nich žádoucí míru sebereflexe a seberegulace.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy).

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a žít čestně;
- projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti;
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti, neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro ostatní lidi.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- řešení problémů každodenního života;

- schopnost stanovování reálných cílů v osobním i pracovním životě;
- respektování práva a respektování osobnosti jiných lidí i kultur.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, přednáška, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk a právo, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	Právní pojem, systém práva Soudy v ČR Speciální orgány Represivní orgány Právní profese Trestní právo - trestní odpovědnost - trestní řízení - typy trestů - dělení trestných činů Občanské právo - občanskoprávní řízení (dědictví, věcné právo, závazkové právo) Rodinné právo - manželství - vyživovací povinnost - rodinný rozpočet - sociální dávky Pracovní právo - pracovní smlouva - ukončení pracovního poměru - Úřad práce - rekvalifikace - náhradní rodinná péče Správní řízení
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: právní minimum Člověk a svět práce: právní předpisy Člověk a svět práce: aspekty pracovního poměru	

Soudobý svět, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy	EU, OSN, NATO Globální problémy světa - přelidnění

vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována objasní postavení církví a věřících v ČR vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- hlad - rozdělení světa podle vyspělosti zemí - civilizační nemoci - znečištěné životní prostředí Globalizace Světová náboženství Velmocí – vyspělé – rozvojové země Konflikty ve světě
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: lokální, regionální a globální environmentální problémy	
Člověk a životní prostředí: odpovědnost za své jednání a řešení environmentálních problémů	

Člověk jako občan, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	Národ, národnost, národní tradice Stát – vznik, druhy, funkce Státní symboly, státní občanství, státní svátky Demokracie – znaky, její problémy Lidská práva, práva dětí, ombudsman Vztah občana ke státu – pojem občan, exil, uprchlictví, emigrace

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk jako občan, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)	Pojem politika, vznik politologie Politické strany Politické ideologie – liberalizmus, konzervatismus, fašismus, rasismus, nacionalismus, socializmus, komunizmus, anarchizmus, environmentalizmus Extremizmus a politický radikalismus, terorismus Volby v ČR Společenské organizace hnutí Ústava ČR – historie a obsah

objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií objasní způsoby ovlivňování veřejnosti dovede pracovat s obsahově a formálně dostupnými texty uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	Parlament ČR Prezident ČR Vláda ČR Sdělovací prostředky Veřejná správa Samosprávní celky
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: stát, politický systém, politika, soudobý svět Občan v demokratické společnosti: odolnost myšlenkové manipulaci	

Člověk v lidském společenství, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě 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, včetně zajištění na stáří; 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 vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	Společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost Hmotná kultura, duchovní kultura Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů Rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti Postavení mužů a žen, genderové problémy
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: angažovanost pro veřejný zájem a ve prospěch jiných lidí Člověk a svět práce: motivace k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře	

Člověk a svět (praktická filozofie), 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty debatoje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	Vznik filozofie, její obory, základní filozofické otázky Filozofické kategorie – hmota, část – celek, obecné – zvláštní – jedinečné, podstata – jev, materiální – imateriální, subjektivní – objektivní Etika – vznik, druhy, znaky a etické kategorie (dobro, zlo, svoboda, svědomí, humanita, tolerance, lidská důstojnost) Etika v politice a ekonomice Hodnotová orientace člověka

vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	Význam ochrany života Mravní povinnosti člověka
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: základní existenční otázky	
Občan v demokratické společnosti: morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita	
Občan v demokratické společnosti: význam materiálních a duchovních hodnot	

5.2.2 Dějepis

Vyučovací předmět Dějepis přináší poznatky o konání člověka v minulosti. Jeho hlavním posláním je předávání historické zkušenosti. Důraz je kladen na novodobé dějiny. Zohledňuje i základní hodnoty evropské civilizace, pomáhá žákům lépe pochopit historické jevy a děje.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- chápat, že historie je především kladení otázek;
- chápat historické kořeny;
- rozlišovat mýty a skutečnost;
- cítit úctu k vlastnímu národu i k jiným národům a etnikům.

Předmět vede žáky k samostatnému souvislému projevu. Rozvíjí u žáků schopnost argumentace a obhajoby svého názoru. Podporuje schopnost naslouchat druhým, přijmout názor či řešení druhého.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- uvědomění si vlastní kulturní a národní identity
- uvědomování si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupování k identitě druhých s aktivní tolerancí;
- uznání tradic a hodnot svého národa;
- chápání jeho minulosti i současnosti v kontextu dějin.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, diskuze), slovního projevu (výklad, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s mapou) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Starověk, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uveče příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaizmu a křesťanství	Starověké civilizace (Egypt, Řecko, Řím), přínos pro vývoj v Evropě, judaismus, křesťanství...
přesahy do	
Občanská nauka (3. ročník): Antická filozofie	

Středověk, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku	Sámova říše Velká Morava Český stát – Přemyslovci, Lucemburkové

	Doba husitská, doba poděbradská Vláda Jagellonců
přesahy do	
Občanská nauka (3. ročník): Středověká a renesanční filozofie	

Novověk do 19. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.	Velké zeměpisné objevy a jejich důsledky Habsburkové na českém trůnu Osvícenský absolutismus – Marie Terezie a Josef II.
přesahy do	
Občanská nauka (3. ročník): Novověká filozofie	

Věk občanských revolucí, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	Válka za nezávislost v USA Velká francouzská revoluce Revoluční rok 1848 v Evropě Revoluční rok 1848 v českých zemích

Národní hnutí v Evropě a v českých zemích 2. poloviny 19. století, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.	Česko-německé vztahy, vznik Rakousko-Uherska, sjednocení Německa Postavení minorit

Proměny společnosti na konci 19. století, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	Modernizace – technická a průmyslová Demografický vývoj Velmoci a jejich koloniální expanze
pokrytí průřezových témat	
Občan v demokratické společnosti: historický vývoj	

Modernizovaná společnost a jedinec, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje proces modernizace společnosti	Postavení žen, vzdělání, sociální zákonodárství

Novověk 20. století – mezinárodní vztahy před 1. světovou válkou, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše evropskou koloniální expanzi	První světová válka, Češi a Slováci ve světové válce, První odboj

popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	Poválečné uspořádání světa a Evropy Revoluce v Rusku
---	---

Vznik ČSR, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	První Československá republika ČSR v meziválečném období Vývoj česko-německých vztahů Tzv. druhá republika

30. léta 20. století, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	Období krize a cesta k nové válce (totalitní režimy, fašismus, nacismus, hospodářská krize) Mnichovská konference – dočasná likvidace ČSR

2. světová válka, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR objasní cíle válčících stran ve 2. světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	Československo za války – odboj Charakteristické rysy a bilance 2. světové války Válečné zločiny (holocaust)
přesahy do	
Literární výchova (3. ročník): Obraz 2. světové války v literatuře	

Svět po 2. světové válce, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní uspořádání světa po 2. světové válce a důsledky pro Československo popíše projevy a důsledky studené války	Proměny poválečného světa Období "studené války" Poválečné Československo a komunistická diktatura Charakter vývoje jednotlivých zemí po válce – USA, SSSR
přesahy do	
Občanská nauka (2. ročník): Soudobý svět, Literární výchova (4. ročník): Česká literatura po roce 1945 do 1968, Literární výchova (4. ročník): Světová literatura po roce 1945	

Dekolonizace a problémy třetího světa, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	Rozpad koloniálního teritoria Vznik zemí třetího světa

Československo pod vládou komunistů (1948–1989), 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	Únor 1948 50. léta 20. století 60. léta 20. století Pražské jaro Normalizace 70. let 20. století Sametová revoluce
přesahy do	
Literární výchova (4. ročník): Česká literatura po roce 1945 do 1968, Literární výchova (4. ročník): Česká literatura po roce 1968	

Vznik ČR, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Rozpad federace a vznik ČR

Konec bipolarity Východ – Západ, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozpad sovětského bloku	Rozpad sovětského bloku

Věda a technika 20. století, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	Nové objevy ve vědě a technice Výzkum kosmu

Dějiny studovaného oboru, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	Významné mezníky Osobnosti oboru

5.3 Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskuzi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organizmy.

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

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

5.3.1 Fyzika

Vyučovací předmět Fyzika je naukou o neživé přírodě, jejích zákonitostech, jevech, chování a projevech hmoty. Pomáhá k vytváření fyzikálního obrazu světa potřebného základu ke studiu odborných a přírodovědných předmětů. Žák používá fyzikální terminologii a aktivně s ní pracuje při řešení úloh. Používá fyzikální rovnice, klade si otázky a hledá k nim odpovědi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit fyzikální jevy;
- používat a převádět jednotky fyzikálních veličin;
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model;
- správně interpretovat děje reálného světa prostřednictvím svých fyzikálních znalostí;
- pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti uplatnit při řešení úloh;
- řešit jednoduchý fyzikální problém a opatřit si vhodné informace;
- uplatnit obecné poznatky vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu;
- provádět samostatně jednoduchá fyzikální měření, zpracovávat a hodnotit výsledky získané při měření a vyvozovat závěry;
- uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i praktickém životě.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- pozitivní vztah k učení a pochopení fyzikálního světa;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získat základní poznatky o technických materiálech;
- správné používání a převody běžných jednotek;
- používání pojmů kvantifikujícího charakteru;
- nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich vymezení, popsání a správné využití pro dané řešení;

- efektivní aplikování matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
- orientovat se v základních pojmech a rozumět základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

1. ročník: 2 h týdně, povinný

Úvod do fyziky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní rozdíl mezi fyzikální realitou a modelem rozliší fyzikální pojmy, správně je používá vyjmenuje základní fyzikální veličiny soustavy SI a jejich jednotky přiřadí k vybraným veličinám jednotky a naopak rozlišuje skalární a vektorové fyzikální veličiny užije normalizované předpony pro násobky a díly jednotek fyzikálních veličin převádí násobky a díly jednotek mezi sebou vysvětlí význam konstant ve vztazích a odvodí jejich jednotky určí výslednici vektorů graficky i početně	Historie fyziky Fyzikální veličiny a jednotky Soustava SI, převody jednotek, násobky a díly Skaláry a vektory

Kinematika, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje pohyb a klid, rozliší tyto pohybové stavy rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami sestrojí grafy závislostí kinematických veličin na základě údajů o pohybu a naopak	Definice pojmu kinematika Těleso, hmotný bod, relativnost klidu a pohybu Trajektorie, dráha, průměrná a okamžitá rychlost Pohyb rovnoměrný přímočarý Zrychlené pohyby a zrychlení Pohyb po kružnici

Dynamika, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší inerciální a neinerciální vztažnou soustavu použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí hybnost tělesa a řeší problémy užitím zákona zachování hybnosti zná vlastnosti sil v neinerciálních soustavách vypočítá velikost odporových sil při pohybu a uvede jejich praktické důsledky a využití	Definice pojmu dynamika Vztažné soustavy Newtonovy pohybové zákony Hybnost a impuls síly Zákon zachování hybnosti Rázy těles Neinerciální vztažné soustavy Odporové síly, tření

Mechanická práce a energie, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vypočítá mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie použije zákon zachování energie při řešení fyzikálních úloh určí výkon a účinnost při konání práce	Mechanická práce Kinetická a potenciální energie Zákon zachování mechanické energie Výkon a účinnost

Gravitační pole, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem pole v souvislosti s druhem, velikostí a směrem síly, která v něm působí popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli vysvětlí na příkladech pojmy gravitační síla, tíhová síla, tíha a k nim příslušející zrychlení řeší úlohy týkající se pohybů těles v homogenním a centrálním gravitačním poli Země	Newtonův gravitační zákon Gravitační a tíhové pole Země Gravitační a tíhová síla, tíha Pohyby těles v homogenním a tíhovém poli Země Keplerovy zákony

Mechanika tuhého tělesa, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty vypočítá moment dvojice sil, zná jeho účinky určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru vysvětlí problematiku rovnováhy a stability těles, uvede příklady a využití určí kinetickou energii otáčivého pohybu tělesa	Tuhé těleso Moment síly, momentová věta Dvojice sil Těžiště tělesa Rovnovážné polohy tuhého tělesa, stabilita tělesa Moment setrvačnosti

Mechanika tekutin, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje mezi možnostmi vzniku tlaku v kapalinách a plynech aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh použije veličiny k popisu proudění tekutiny při výpočtech objasní příčiny změn tlaku a rychlosti v proudící tekutině	Vlastnosti tekutin Tlak v kapalinách a plynech, Pascalův zákon, hydrostatický a aerostatický tlak Vztlková síla, plování těles, Archimédův zákon Proudění tekutiny, rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice

Molekulová fyzika a termika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby použije základní veličiny, vztahy a konstanty molekulové fyziky	Kinetická teorie plynů a její výsledky Modely struktury látek různých skupenství Rovnovážný stav soustavy Teplota a její měření

uveďte souvislosti mezi molekulovou fyzikou, statistikou a teorií pravděpodobnosti změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	
---	--

Vnitřní energie a teplo, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny rozdělí veličiny teplo a teplota, zná jejich vzájemnou souvislost sestaví kalorimetrickou rovnici pro konkrétní případ řeší jednoduché případy tepelné výměny aplikuje zákon zachování energie při termodynamických dějích zná způsoby přenosu vnitřní energie a možnosti jejich využití	Vnitřní energie tělesa Tepelná výměna, teplo Kalorimetrická rovnice První věta termodynamiky Přenos vnitřní energie

2. ročník: 2 h týdně, povinný

Struktura a vlastnosti plynů, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní souvislosti mezi veličinami molekulové fyziky a termodynamiky použije stavovou rovnici pro ideální plyn zná podstatné údaje o stavových dějích s ideálním plynem znázorní průběh stavových dějů v pVT diagramech řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	Střední kvadratická rychlost Stavové děje v ideálním plynu Stavová rovnice ideálního plynu

Práce plynu, kruhový děj 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vypočítá práci plynu při stálém tlaku určí a popíše jednotlivé části kruhového děje vyjmenuje základní tepelné stroje, zná jejich historický vývoj uvědomuje si význam účinnosti a ztrát při tepelných dějích	Práce plynu při stálém s proměnném tlaku Kruhový děj a jeho účinnost Druhá věta termodynamiky Tepelné motory

Struktura a vlastnosti pevných látek, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní základní principy krystalové struktury pevné látky a význam vazeb mezi částicemi ve struktuře rozliší základní typy poruch krystalové mřížky popíše na příkladech možné druhy namáhání těles a jejich deformací řeší úlohy na Hookův zákon	Látky krystalické a amorfní Krystalová mřížka a její poruchy Deformace pevného tělesa, Hookův zákon Teplotní roztažnost pevných těles

vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	
--	--

Struktura a vlastnosti kapalin, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ukáže na příkladech odlišné vlastnosti povrchové vrstvy kapaliny vypočítá povrchovou sílu a napětí hodnotí význam kapilárních jevů a anomálie vody v přírodě řeší úlohy na kapilární tlak	Povrchová vrstva kapaliny Jevy na rozhraní pevného tělesa a kapaliny, kapilarita Teplotní objemová roztažnost kapalin Anomálie vody

Změny skupenství látek, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi rozlišuje jednotlivé skupenské změny, zná jejich příklady ze života vypočítá celkové teplo potřebné ke změně skupenství určí z fázového diagramu danou skupenskou změnu, či rovnováhu skupenství popíše účinky vlhkosti vzduchu na organismus	Skupenské teplo Tání a tuhnutí Sublimace a desublimace Vypařování, var a kondenzace Sytá pára Fázový diagram, trojný bod Vlhkost vzduchu, vodní pára

Elektrostatika, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj určí elektrickou sílu a intenzitu v poli bodového elektrického náboje rozlišuje popis elektrického pole pomocí siločar a ekvipotenciál uveče souvislost mezi stavbou a chováním vodiče a izolantu v elektrickém poli vysvětlí princip a funkci kondenzátoru určí kapacitu kondenzátoru výpočtem	Elektrování těles, elektrický náboj Coulombův zákon Intenzita el. pole Homogenní a radiální el. pole Elektrický potenciál, napětí a práce Vodiče a izolanty v elektrickém poli Kapacita vodiče, kondenzátory

Elektrický proud v kovech, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní vznik a podstatu elektrického proudu v látkách popíše elektrické obvody stejnosměrného proudu sestaví podle schématu elektrický obvod a změří základní veličiny vysvětlí podstatu elektrického odporu řeší úlohy se závislostí odporu vodiče na teplotě a jeho parametrech	Vznik elektrického proudu Vedení elektrického proudu v kovovém vodiči Elektrický odpor Ohmův zákon pro část obvodu a pro celý obvod Spojování rezistorů Zdroje stejnosměrného napětí a proudu Práce a výkon elektrického proudu

řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmových zákonů řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu vypočítá celkový odpor spojených rezistorů	
--	--

Elektrický proud v kapalinách, plynech a ve vakuu, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí podstatu elektrické vodivosti látek zná účinky a možná praktická využití elektrolýzy vypočítá hmotnost látky vyloučené při elektrolýze vysvětlí princip chemických zdrojů napětí určí typy výbojů v plynech a jejich využití objasní vznik a užití katodového záření	Elektrolýza a její užití Faradayovy zákony Nesamostatný a samostatný výboj v plynu Katodové záření

3. ročník: 2 h týdně, povinný

Polovodiče, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše možnosti a metody získání vodivosti polovodičů objasní princip diodového a tranzistorového jevu rozhodne, zda polovodičovou diodou bude procházet proud uvede funkci a použití základních typů diod a tranzistorů popíše funkci a uvede příklady použití usměrňovačů a zesilovačů	struktura polovodičů vlastní vodivost, termistor, fotorezistor příměsová vodivost přechod PN, polovodičová dioda typy diod a jejich využití, usměrňovače tranzistorový jev, tranzistory, zesilovač další polovodičové součástky

Stacionární magnetické pole, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem popíše magnetické pole indukčními čarami určí směr vektoru magnetické indukce a magnetické síly porovná chování látek v magnetickém poli z hlediska jejich stavby uvede využití magnetických vlastností látek v praxi	vznik magnetického pole magnetické pole vodičů s proudem magnetická indukce, magnetická síla částice s nábojem v magnetickém poli chování látek v magnetickém poli a jejich třídění

Nestacionární magnetické pole, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho praktický význam v technice vypočítá pomocí Faradayova zákona indukované elektromotorické napětí vypočítá indukčnost cívky	elektromagnetická indukce magnetický indukční tok Faradayův indukční zákon princip vzniku střídavého proudu vlastní indukce, indukčnost

Mechanické kmitání, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru pomocí veličin určí příčinu kmitání vypočítá frekvenci a periodu pružinového oscilátoru a kyvadla objasní rozdíl mezi vlastním a nuceným kmitáním mechanického oscilátoru určí podmínky rezonance nuceného kmitání	Základní pojmy, časový diagram Kinematika harmonického pohybu Dynamika vlastního kmitání Zákon zachování energie na oscilátoru Nucené kmitání, rezonance

Vlnění, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlíší základní druhy mechanického vlnění popíše šíření mechanického vlnění v látkovém prostředí určí vlnovou délku, frekvenci nebo rychlost postupného vlnění zná význam stojatého vlnění a jeho nevýhody	Postupné vlnění příčné a podélné Charakteristiky vlnění – vlnová délka, perioda, frekvence, rychlost šíření Huygensův princip Stojaté vlnění Odraz, lom a ohyb vlnění

Akustika, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku rozlíší mezi objektivními a subjektivními veličinami sloužícími k popisu zvuku uvede negativní vliv hluku a způsoby ochrany sluchu	Zvuk a jeho šíření Parametry zvuku Jevy spojené se šířením zvuku Ultrazvuk a infrazvuk

Střídavý proud a energetika, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše princip generování střídavých proudů charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu řeší úlohy s jednoduchými obvody střídavého proudu uvede základní parametry přenosové soustavy vysvětlí princip a užití transformátoru uvede možnosti získání a přenosu střídavého proudu v energetice	vznik střídavého proudu efektivní a hodnoty proudu a napětí výkon střídavého proudu jednoduché obvody střídavého proudu generátor střídavého proudu trojfázová soustava transformátory přenos elektrické energie
přesahy do	
Elektrotechnika (2. ročník): Proudové pole	

Elektromagnetické kmitání a vlnění, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí přeměny energie elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	oscilační obvod, jeho vlastní kmitání nucené elektromagnetické kmitání, rezonance vlastnosti elektromagnetického vlnění

popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách uvede základní vlastnosti elektromagnetického vlnění uvede, jak prostředí ovlivňuje přenos dat elektromagnetickým vlněním	šíření elektromagnetických vln
---	--------------------------------

Optika – základní vlastnosti světla, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla uvede možnosti využití úplného odrazu k přenosu dat objasní důvod rozkladu světla	Podstata a vlastnosti světla, Fermatův princip Rychlost šíření světla Korpuskulární a vlnová podstata světla Odraz a lom světla, úplný odraz Rozklad světla a absorpce

4. ročník: 2 h týdně, povinný

Zobrazování optickými soustavami, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá principy paprskové optiky a chodu význačných paprsků ke konstrukci obrazu na zrcadlech a čočkách popíše vlastnosti obrazu vzhledem k jeho předmětu vypočítá příčné zvětšení, optickou mohutnost čočky popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	zobrazení kulovým zrcadlem zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice základní optické přístroje: oko, lupa, mikroskop, dalekohled

Vlnová optika, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla uvede příklady využití vlnových vlastností světla v technické praxi	interference světla, podmínky interference ohyb světla polarizace světla, využití

Elektromagnetické záření a jeho energie, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní fotometrické veličiny zdůvodní význam vhodného osvětlení při práci popíše význam různých druhů el-mag. záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	Vlnové vlastnosti světla přehled elektromagnetického záření Elektromagnetické spektrum přenos energie zářením, fotometrie

Speciální teorie relativity, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady rozdílného chování veličin při klasickém a relativistickém pohybu	Důvody vzniku speciální teorie relativity (STR) Postuláty STR

zná důvody a příčiny vedoucí k formulaci STR popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času vysvětlí souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí používá relativistické vztahy při řešení úloh	inerciální a neinerciální vztažná soustava Michelsonův pokus, relativnost současnosti kontrakce délek, dilatace času, skládání rovnoběžných rychlostí Relativistická dynamika, vztah mezi hmotností a energií Přechod od speciální k obecné teorii relativity
--	---

Základy kvantové fyziky 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady a využití tepelného záření těles akceptuje základní myšlenky kvantové fyziky na chování částic mikrosvěta vypočítá energii fotonů z frekvence a vlnové délky objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití uvede základní odlišnosti mezi chováním částic mikrosvěta a makrosvěta	elektromagnetické záření látek Planckova kvantová hypotéza fotoelektrický jev De Broglieho vlny základní představy vlnové mechaniky

Atomová fyzika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše základní modely atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu uvede význam a praktické využití spektrální analýzy uvede možnosti a výhody použití laserů	Modely atomu Stavba elektronového obalu Spektra RTG záření Lasery

Jaderná fyzika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony objasní pojem vazebná energie vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie popíše způsoby a možnosti ochrany před zářením	Jádro atomu Radioaktivita Jaderné reakce Využití jaderných reakcí a jaderné energie, štěpná a termonukleární Elementární částice

Astrofyzika, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě uvede vývoj hvězd a jejich základní parametry zná příklady základních typů hvězd posoudí současné názory na vznik a vývoj vesmíru uvede základní způsoby výzkumu vesmíru	Sluneční soustava Astrofyzika hvězd Vznik a vývoj vesmíru Fyzikální obraz světa, interakce Sjednocující teorie

5.3.2 Chemie

Vyučovací předmět Chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací a poskytuje žákům základní teoretické vědomosti jak z obecné chemie, tak z chemie anorganických a organických sloučenin. Výuka směřuje k praktickému zvládnutí chemických výpočtů, chemického názvosloví anorganických i organických sloučenin, k pochopení a aplikaci základních principů chemických reakcí, k porozumění pojmů, které se vztahují ke stavbě atomu, chemické vazbě, periodické soustavě prvků.

V prvním ročníku se žáci věnují obecné a anorganické chemii, kde se seznámí s chemickými zákony a veličinami, které aplikují v praktických příkladech, s vlastnostmi a reakcemi prvků a jejich anorganických sloučenin. Druhý a třetí ročník zahrnuje učivo organické chemie, která se zabývá vlastnostmi a reaktivitou uhlovodíků a jejich derivátů ve vztahu k jejich složení a struktuře, se základními principy tvorby organického názvosloví. Čtvrtý ročník je pak věnován makromolekulární chemii.

Předmět Chemie přispívá k chápání chemické podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

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

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- správně používat chemickou terminologii, názvy, vzorce a chemické rovnice;
- klasifikovat chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků;
- chápat vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek;
- v praxi aplikovat chemické zákony a veličiny;
- při řešení životních situací rozpoznat příčiny a následky svého konání;
- zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy...);
- seznámit se s využitím běžných chemických látek v občanském životě a jejich vlivem na zdraví člověka a na životní prostředí;
- rozlišit makromolekulární látky a popsat jejich využití.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- znalosti o struktuře látek, jejich vlastnostech, reakcích a použití;
- schopnost efektivního učení, ovládání různých technik učení;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získávání a vyhodnocování informací především s využitím internetu.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka s využitím audiovizuální techniky, didaktických pomůcek a demonstračních chemických pokusů.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník: 4 h týdně, povinný

Látky a jejich dělení, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam chemických poznatků pro společnost	Význam chemie pro společnost

vymezí pojem prvek a sloučenina rozlíší typ soustavy vysvětlí rozdíl mezi směsí a chemickým individuem dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	Třídění a dělení látek Soustava otevřená, uzavřená, izolovaná Soustava homogenní, heterogenní, koloidní, disperzní
---	--

Základní charakteristiky látek, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam protonového a nukleonového čísla objasní rozdíly mezi pojmy prvek, nuklid, izotop popíše stavbu atomu	Protonové číslo Nukleonové číslo Nuklid, izotop

Složení a struktura chemických látek, 4 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vývojové představy o složení atomu vysvětlí význam kvantových čísel odvodí elektronové konfigurace prvků vyřeší a objasní rovnice radioaktivních rozpadů	Atomové teorie – Dalton, Rutheford, Bohr Kvantová čísla, elektronová konfigurace Radioaktivita, příklady rovnic Interakce záření s jádry atomů

Periodická soustava prvků, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků vysvětlí pojmy perioda, skupina zařadí a klasifikuje prvky periodické soustavy určí počet valenčních elektronů prvků popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	Periodický zákon, periody, skupiny Rozdělení prvků v tabulce – nepřechodné, přechodné, vnitřně přechodné Umístění prvků a valenční vrstva

Názvosloví anorganických sloučenin, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá názvy a značky chemických prvků určí oxidační čísla prvků pojmenuje podle vzorce jednoduché anorganické sloučeniny dokáže zapsat vzorec jednoduché anorganické sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin	Oxidační číslo Binární sloučeniny – oxidy, peroxidy, hydridy, karbidy Halogenidy, sulfidy, kyanidy Bezokyslíkaté a oxokyseliny, vícesytné kyseliny Soli a hydrogensoli, komplexní sloučeniny

Základní chemické zákony, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí základní chemické zákony na konkrétních příkladech využívá Avogadrův zákon pro výpočty	Zákon zachování hmotnosti Zákon zachování energie Zákon stálých poměrů slučovacích Zákon násobných poměrů slučovacích Zákon stálých poměrů objemových Avogadrův zákon

Hmotnost, látkové množství, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
napíše a vysvětlí vztahy pro výpočet chemických veličin odvodí jednotky objasní rozdíl mezi relativní molekulovou (atomovou) hmotností řeší příklady pro výpočet koncentrace roztoku	Atomová hmotnostní jednotka Relativní atomová hmotnost Molární hmotnost Látkové množství Hmotnostní zlomek Výpočtové příklady

Chemická vazba, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní principy jednotlivých typů chemické vazby popíše charakter vazby v jednodušších chemických sloučeninách vysvětlí strukturu molekuly pomocí teorie hybridizace	Dělení vazeb z hlediska vazebné energie Kovalentní vazba, násobné vazby Hybridizace Koordinačně – kovalentní vazba Polární a nepolární vazby, iontová vazba Kovová vazba, vodíková vazba Van der Waalova vazba

Chemické reakce, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určí ze zápisu reakce její typ a stechiometrické koeficienty definuje oxidaci a redukci provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	Klasifikace chemických reakcí Vyčíslování chemických reakcí Stechiometrické výpočty

Kinetika chemických reakcí, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje rychlost chemické reakce vysvětlí teorii aktivovaného komplexu objasní podstatu chemické rovnováhy definuje exotermické a endotermické reakce	Reakční rychlost Katalýza, inhibice Chemická rovnováha Proteolytické reakce Termodynamika

Vodík, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí vlastnosti, přípravu, výrobu, použití vodíku uvede přehled sloučenin vodíku popíše fyzikální a chemické vlastnosti vody objasní význam čistoty vody a možnosti kontaminace	Výskyt vodíku Vlastnosti vodíku Sloučeniny vodíku Příprava a použití vodíku Voda, tvrdost, čistota

Nepřechodné prvky, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše fyzikální a chemické vlastnosti nepřechodných prvků uvede přípravu, použití a sloučeniny nepřechodných prvků charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	P6 – prvky, vzácné plyny P5 – prvky, halogeny P4 – prvky, chalkogeny P3 – prvky

Úvod do laboratorních cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři organizuje si práci v chemické laboratoři ovládá zásady první předlékařské pomoci uplatňuje zákon o chemických látkách a chemických přípravcích při práci v chemické laboratoři zná způsoby nakládání s odpady v chemické laboratoři	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci v chemické laboratoři Organizace práce v chemické laboratoři Zásady první předlékařské pomoci

Základní laboratorní potřeby, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v chemickém skle, základních laboratorních pomůckách sestaví jednoduchou aparaturu zvládá práci se sklem – řezání, ohýbání, spojování, uzavírání a zhotovování kapilár pracuje s korkovrtem	Chemické sklo, laboratorní pomůcky a nářadí Práce se sklem Práce s korkem a pryží

Základní laboratorní operace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí základní měření hmotnosti, hustoty, objemu a teploty využívá pomocné operace	Vážení na laboratorních vahách Měření objemu, hustoty Měření teploty

Laboratorní cvičení – roztoky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
připraví roztoky různých koncentrací vypočítá složení roztoků provádí chemické výpočty s použitím chemických rovnic	Příprava roztoků Vyjadřování složení roztoků Příprava nasycených a nenasycených roztoků

Laboratorní cvičení – dělicí a čisticí operace, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá principy základních dělicích a čisticích operací	Filtrace a dekantace

pracuje podle laboratorních předpisů vyhodnocuje výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity	Dělení heterogenní směsi Krystalizace Sublimace Destilace
--	--

Laboratorní cvičení – práce s plyny, 4 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pozná vlastnosti a chování nejdůležitějších plynů zvládá jejich důkazové reakce	Vyvíjení plynů a jejich jímání

Laboratorní cvičení – preparace anorganických sloučenin, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje podle návodu na přípravě prvků a sloučenin anorganického charakteru ověří charakteristické vlastnosti prvků a sloučenin řadou reakcí – acidobazických, redoxních, komplexotvorných a srážecích vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity provádí záznam a vypracovává protokol	Příprava anorganických sloučenin různými typy chemických reakcí Základní stechiometrické a bilanční výpočty

2. ročník: 3 h týdně, povinný

Nepřechodné prvky, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede přípravu, použití a sloučeniny nepřechodných prvků popíše fyzikální a chemické vlastnosti prvků	P2 – prvky P1 – prvky S1 – prvky, alkalické kovy S2 – prvky Výskyt, sloučeniny Vlastnosti, použití Přípravy

Přechodné kovy, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede přípravu, použití a sloučeniny přechodných prvků popíše fyzikální a chemické vlastnosti přechodných prvků zařadí jednotlivé prvky do period a skupin používá názvosloví koordinačních sloučenin	Koordinační sloučeniny Prvky skupiny železa Prvky skupiny manganu Prvky skupiny chromu Prvky skupiny vanadu a titanu Prvky skupiny zinku Prvky skupiny mědi Výskyt, sloučeniny Vlastnosti, použití Přípravy

F – prvky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje f-prvky a jejich základní vlastnosti	Lanthanoidy Aktinoidy Transurany

Vlastnosti sloučenin uhlíku, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin zapiše organickou sloučeninu strukturním, elektronovým, empirickým, molekulovým a racionálním vzorcem klasifikuje organické reakce (adici, substituci, eliminaci, přesmyk) charakterizuje organické reakce podle způsobu štěpení vazby (homolytické, heterolytické) a typu interagujících částic (elektrofilní, nukleofilní a radikálové)	Uhlík a jeho hybridní stavy Typy vazeb ve sloučeninách Typy vzorců Izomerie Indukční a mezomerní efekt Klasifikace chemických reakcí

Klasifikace a názvosloví organických sloučenin, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
klasifikuje skupiny uhlovodíků a jejich derivátů charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché vzorce a názvy používá systematické i triviální názvy a vzorce jednotlivých typů uhlovodíků a jejich derivátů vysvětlí základní názvoslovné principy (substituční, aditivní)	Rozdělení organických sloučenin Obecné vzorce Názvosloví uhlovodíků Izomerie Surovinové zdroje uhlovodíků Klasifikace organických sloučenin Uhlovodíkové zbytky

Uhlovodíky, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pojmenuje a zapiše libovolný uhlovodík zná principy jejich přípravy popíše řetězovou, polohovou a optickou izomerii alkanů, alkenů popíše fyzikální vlastnosti uhlovodíků uvádí metody přípravy uhlovodíků popíše, vysvětlí průběh elektrofilní substituce, elektrofilní, radikálové a nukleofilní adice používá Markovnikovo pravidlo popíše praktické použití a vlastnosti uhlovodíků vysvětlí negativní působení uhlovodíků na životní prostředí popíše toxické účinky arenů	Definice alkanů, alkenů, alkynů a jejich – cyklosloučenin Identifikace arenů, charakteristika aromatického stavu Fyzikální a chemické vlastnosti Reaktivita Příprava a výroba Zástupci a jejich využití

3. ročník: 2 h týdně, povinný

Deriváty uhlovodíků, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje, rozdělí a vyjmenuje deriváty uhlovodíků charakterizuje mono a polyderiváty	Základní rozdělení Kyslíkaté, bezkyslíkaté deriváty Mono a polyderiváty Mono a polytopické deriváty

Halogenderiváty, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje halogenderiváty, používá jejich názvosloví popíše fyzikální vlastnosti popíše, vysvětlí princip a použije nukleofilní substituci, eliminaci popíše metody přípravy halogenderivátů objasní toxické působení halogenderivátů, jejich role při znečišťování životního prostředí	Definice halogenderivátů Fyzikální a chemické vlastnosti halogenderivátů Příprava a výroba halogenderivátů Zástupci halogenderivátů a jejich použití

Organokovové sloučeniny, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje a pojmenuje libovolnou organokovovou sloučeninu popíše metody jejich přípravy popíše a vysvětlí různé typy reakcí organokovových sloučenin (nukleofilní adici, elektrofilní substituci) popíše praktické použití a vlastnosti vybraných organokovových sloučenin	Definice organokovových sloučenin Fyzikální a chemické vlastnosti Reaktivita organokovových sloučenin Příprava a výroba organokovových sloučenin Zástupci organokovových sloučenin a jejich použití

Dusíkaté a siřné deriváty uhlovodíků, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje nitrosloučeniny, aminy, azosloučeniny a diazoniové soli, nitrily, používá jejich názvosloví popíše fyzikální vlastnosti každé skupiny popíše a vysvětlí základní typy reakcí a jejich průběh (redukce nitrosloučenin, diazotace a kopulace aminů, nukleofilní substituce) objasní bazicitu aminů popíše metody přípravy aminů, nitrosloučenin, azosloučenin a diazoniových solí vysvětlí vlastnosti a použití dusíkatých derivátů charakterizuje thioily, sulfidy a sulfonové kyseliny, používá jejich názvosloví popíše fyzikální vlastnosti a metody přípravy vysvětlí vlastnosti a použití vybraných siřných derivátů	Nitrosloučeniny, primární sekundární a terciární aminy, nitrily Definice thiolů, sulfidů a sulfonových kyselin Fyzikální a chemické vlastnosti každé skupiny Reaktivita každé skupiny Příprava a výroba každé skupiny Zástupci a jejich použití

Kyslíkaté deriváty uhlovodíků, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje alkoholy a fenoly, ethery, aldehydy a ketony, karboxylové kyseliny a jejich funkční a substituční deriváty, používá jejich názvosloví objasní fyzikální vlastnosti, příčinu vyšších teplot varu alkoholů ve srovnání s jinými organickými sloučeninami se stejným uhlovodíkovým zbytkem porovná teplotu varu alkoholů a etherů, objasní příčinu vyšší teploty varu karboxylových kyselin při porovnání s látkami stejné relativní molekulové hmotnosti vysvětlí podstatu rozdílných acidobazických vlastností alkoholů a fenolů, acidity karboxylových kyselin charakterizuje optickou izomerii u hydroxykyselin a aminokyselin popíše a vysvětlí vznik peptidů z aminokyselin popíše a vysvětlí princip základních reakcí (nukleofilní substituci, oxidaci a redukci u alkoholů a fenolů, nukleofilní substituci a eliminaci u etherů, nukleofilní adici, redukci a oxidaci u aldehydů a ketonů, přeměny karboxylových kyselin na jejich substituční a funkční deriváty, neutralizaci, esterifikaci) popíše praktické použití alkoholů, fenolů, etherů, karboxylových sloučenin, karboxylových kyselin a jejich derivátů (hydroxykyseliny, aminokyseliny, halogenkyseliny, estery, amidy, anhydridy, soli, halogenidy)	Definice alkoholů, fenolů, etherů, karboxylových sloučenin, karboxylových kyselin a jejich substitučních a funkčních derivátů Fyzikální a chemické vlastnosti každé skupiny Reaktivita sloučenin Příprava a výroba sloučenin Zástupci a použití

Heterocyklické sloučeniny, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
klasifikuje heterocyklické sloučeniny podle velikosti kruhu, typu a počtu heteroatomů v kruhu popíše strukturu heterocyklů, jejich vlastnosti a praktické použití	Definice heterocyklů Fyzikální a chemické vlastnosti Reaktivita Zástupci a použití

Úvod do studia biochemie, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje předmět biochemie vysvětlí vztah biochemie k ostatním přírodním vědám vyjmenuje a charakterizuje základní vlastnosti živých soustav charakterizuje biogenní prvky a uvede jejich význam uspořádá organismy podle složitosti, typu buňky, vztahu ke kyslíku, způsobu výživy	Předmět studia, vztah k jiným vědám Charakteristika, vlastnosti a chemické složení živých soustav Třídění živých soustav

Proteiny, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá vzorce a názvosloví vybraných aminokyselin, charakterizuje esenciální aminokyseliny objasní vznik peptidické vazby popíše typy struktury bílkovin, charakterizuje denaturaci klasifikuje základní bílkoviny a vysvětlí funkci vybraných bílkovin v organismu	Vlastnosti a význam bílkovin Aminokyseliny, jejich rozdělení, vlastnosti a význam Peptidy, peptidická vazba Struktura, rozdělení a přehled bílkovin

Sacharidy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje a klasifikuje sacharidy objasní strukturu základních pentos a hexos, používá jejich názvosloví vyjádří acyklickou a cyklickou strukturu základních pentos a hexos pomocí Fischerových a Haworthových vzorců vysvětlí podstatu glykosidické vazby vysvětlí podstatu zkoušky redukujících a neredukujících disacharidů pomocí Fehlingova a Tollensova roztoku popíše složení základních disacharidů a jejich význam popíše chemické složení základních polysacharidů a uvede jejich význam pro organismy	Vlastnosti, význam a rozdělení sacharidů Monosacharidy – chemismus, rozdělení, necyklické a cyklické struktury, reakce, přehled a význam monosacharidů, deriváty monosacharidů Oligosacharidy – chemismus, rozdělení, glykosidická vazba, přehled oligosacharidů s důrazem na disacharidy Polysacharidy – chemismus, struktura a složení, vlastnosti, Přehled

Lipidy, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní typy lipidů sestaví vzorec triacylglycerolu popíše vlastnosti triacylglycerolů srovná rozdíly mezi tuky a oleji, popíše princip zmýdelnění a princip čistícího účinku mýdla	Chemismus, vlastnosti a složení lipidů, mastné kyseliny Výskyt, význam, rozdělení a přehled lipidů

Nukleové kyseliny, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše a rozliší strukturu DNA a RNA charakterizuje nukleosidy, nukleotidy a polynukleotidy objasní význam DNA a RNA v organismu	Chemické složení, struktura Typy nukleových kyselin, jejich charakteristika, význam a funkce v organismech

Sekundární metabolity, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje glykosidy a vysvětlí jejich význam charakterizuje třísloviny a vysvětlí jejich význam charakterizuje alkaloidy, vysvětlí jejich význam (léčiva, drogy)	Glykosidy Třísloviny Alkaloidy Isoprenoidy

charakterizuje isoprenoidy, uvede jejich klasifikaci a význam charakterizuje steroidy, uvede jejich klasifikaci a význam	Steroidy
---	----------

4. ročník: 1 h týdně, povinný

Úvod do Makromolekulárních látek, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá správné chemické názvosloví uvede příklady různých MML a jejich použití uvede příklady firem pro výrobu a zpracování MML	Historický vývoj a použití MML Názvosloví MML Rozdělení MML

Struktura a vlastnosti MML, 3 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše rozdíl mezi MML a NML vysvětlí pojem krystalický, amorfní MML vysvětlí pojem termoplast a reaktoplast a popíše chování těchto MML vysvětlí pojem elastomer a plastomer a popíše chování těchto MML vysvětlí pojem polydisperzita	Tvar řetězce Nemolekulární struktura Mechanické vlastnosti Tepelné vlastnosti Polydisperzita

Základní typy polyreakcí, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí princip polymerace, polykondenzace a polyadice a uvede rozdíly	Polymerace Polykondenzace, Polyadice

Průběh radikálové polymerace, 3 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje iniciaci a popíše způsoby provedení charakterizuje propagaci charakterizuje terminaci a popíše její provedení charakterizuje transfer při polymeraci a popíše způsoby průběhu	Monomery Fáze radikálové polymerace – iniciace, propagace, terminace, transfer

Průběh iontové polymerace, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje podmínky pro provedení iontových polymerací popíše průběh kationtové polymerace popíše průběh aniontové polymerace	Kationtová polymerace Aniontová polymerace

Kopolymerace, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje důvody pro využívání kopolymerů vyjmenuje druhy běžných kopolymerů	Vlastnosti kopolymerů Druhy kopolymerů

Praktické provedení polymerací, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše postup výroby, vlastnosti a použití blokové, roztokové suspenzní a emulzní polymerovaných MML	Bloková Roztoková Suspenzní, emulzní

Vybrané MML vzniklé polymerací, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje běžně používané polymery popíše vlastnosti, chování a použití běžných polymerů	Polyetylen, polypropylén Polystyrén, polyvinylchlorid Polymethylmetakrylát Fluoroplasty Syntetické kaučuky

Polykondenzace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje polykondenzaci popíše praktické způsoby provedení polykondenzací charakterizuje podmínky pro výrobu, vlastnosti a použití polythylentereftalátu, nenasycených polyesterů, polykarbonátu charakterizuje podmínky pro výrobu, vlastnosti a použití fenoplastů – novolaky, rezoly charakterizuje podmínky pro výrobu, vlastnosti a použití silikonových kaučuků	Obecné charakteristiky polyadice Polyestery Polyamidy Fenoplasty Silikony

Polyadice, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje polyadici charakterizuje podmínky pro výrobu, vlastnosti a použití epoxidových pryskyřic charakterizuje podmínky pro výrobu, vlastnosti a použití lineárních polyuretanů	Obecné charakteristiky polyadice Epoxidy Polyuretany

Chemické reakce MML, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše průběh vulkanizace kaučuku, síťování nenasycených polyesterů a epoxidových pryskyřic popíše degradaci kaučuku a pryže vyjmenuje způsoby ochrany kaučuku a pryže proti degradačním vlivům popíše degradaci PVC vyjmenuje způsoby ochrany plastů proti degradačním vlivům	Síťovací reakce MML Degradační reakce MML

5.3.3 Biologie

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Biologie vytváření vědomostí a znalostí o struktuře a funkci organismů, pochopení jejich vzájemných vztahů i vztahů mezi neživou a živou přírodou. Biologie zaměřená na studium živé přírody, tedy i člověka, směřuje k pochopení základních zákonů přírody a k jejich respektování.

Výuka biologie je prostředkem formování vztahu k přírodě, její ochraně a úctě k životu. Podílí se na vytváření etických hodnot a estetického cítění ve vztahu k živým organismům a jejich životnímu prostředí a vede žáky ke zdravému životnímu stylu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v biologii člověka;
- používat znalosti z obecné biologie
- charakterizovat typy buněk, buněčných tkání orgánů a orgánových soustav;
- respektovat život a jeho trvání jako nejvyšší hodnotu
- mít v úctě živou i neživou přírodu;
- chápat důležitost péče o své fyzické a duševní zdraví;
- chránit přírodní a životní prostředí a chápat globální problémy světa.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka i individuální, projektová výuka a skupinová kooperativní výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, diskuze), slovního projevu (výklad, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), a fixační metody (ústní a písemné opakování a procvičování), referáty žáků k dané problematice, problémový výklad s prvky kritického myšlení a laboratorní cvičení. Při výuce jsou využívány moderní audiovizuální metody a pomůcky (dataprojektor, interaktivní tabule, tablety).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

1. ročník: 2 h týdně, povinný

Obecná biologie, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje biologii jako přírodní vědu a je si vědom její úzké provázanosti s ostatními přírodními vědami vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Historie biologie Biologické disciplíny Obecné vlastnosti živých soustav

Cytologie – prokaryota, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	Buňka prokaryotická Fyziologie prokaryotické buňky

seznámí se s vnitřní stavbou a funkcí buněčných struktur prokaryotické buňky popíše rozdíly ve stavbě, funkci, způsobu trofie a využití zásobních látek buňky bakteriální, sinic	Struktura a funkce Evoluční význam
---	---------------------------------------

Cytologie – eukaryota, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou seznámí se s vnitřní stavbou a funkcí buněčných struktur eukaryotické buňky popíše rozdíly ve stavbě, funkci, způsobu trofie a využití zásobních látek buňky rostlinné, živočišné buňky hub	Buňka eukaryotická Fyziologie eukaryotické buňky Struktura a funkce Evoluční význam

Taxonomie živých soustav, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní taxony systematizuje organismy do příslušné taxonomické kategorie zařadí organismus dle znaků a vlastností do taxonů	Taxonomie živých soustav Klasifikace organismů dle znaků a vlastností Přirozený vs. umělý systém

Viry a virusoidy, priony, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje viry a jiné nebuněčné organismy a porovná základní vlastnosti virů a buněčných organismů objasní životní strategii virů a jejím důsledkům pro buněčné organismy uvede příklady virových onemocnění člověka a možnosti jejich prevence uvede příklady virových a prionových onemocnění člověka a zvířat, možnosti prevence a léčby porovná virové a bakteriální onemocnění	Charakteristika a význam virů, subvirových částic-prionů Nákazy člověka i zvířat Popis, stavba viru

Základy genetiky, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
osvojí si elementární terminologii používanou v genetice objasní principy exprese genu vedoucích k tvorbě vlastností a znaků živých organismů uvědomí si přednosti poznatků genetiky v rámci ostatních přírodních věd a lidského poznání obecně uvede příklady aplikace genetiky v praxi a výzkumu	Elementární genetické pojmy Exprese genetického kódu Genetika a lidské zdraví

2. ročník: 4 h týdně, povinný

Houby a lišejníky, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná společné a rozdílné znaky říše hub s říšemi rostlin a živočichů charakterizuje stavbu buňky a těla hub porozumí metabolismu hub, jejich způsobu rozmnožování uvede ekologický a hospodářský význam hub objasní význam hub v potravinářském a farmaceutickém průmyslu determinuje nejvýznamnější zástupce jedlých a jedovatých hub popíše stavbu těla lišejníků, ekologický význam a jejich výskyt	obecná charakteristika hub a lišejníků význam a využití houbových organismů taxonomická klasifikace hub

Botanický systém, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam třídění rostlin do jednotlivých taxonomických kategorií, chápe toto rozdělení vzhledem k reprodukční strategii a evolučnímu stáří jednotlivých taxonů	obecná charakteristika řas, stavba těla, rozmnožování, význam, systematické rozdělení a evoluce, významní zástupci

Nižší rostliny, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje řasy, chápe jejich význam pro vodní ekosystémy vysvětlí význam řas pro evoluční vývoj nižších rostlin na problematickém zařazení krásnooček do systému organismů objasní příbuznost organismů a složitost utváření přirozeného systému	obecná charakteristika řas, stavba těla, reprodukce, význam, systematické rozdělení a evoluce, významní zástupci

Anatomie vyšších rostlin, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje stavbu rostlinného těla na buněčné úrovni pojmenuje orgány podílející se na procesu fotosyntézy rozliší jednotlivé druhy rostlinných pletiv popíše funkci pletiv	Anatomie a morfologie vyšších rostlin Rostlinná buňka, rostlinná pletiva

Orgány vyšších rostlin, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a význam vegetativních i generativních rostlinných orgánů, jejich metamorfózy jako adaptační mechanismy	Rostlinné orgány vegetativní (kořen, stonek, list) Rostlinné orgány generativní (květ, plod, semeno) Fyziologie rostlin (vodní režim, metabolismus, výživa, růst, ontogeneze, vliv světla a teploty na

chápe význam rostlin jako primárních producentů ve vztahu k ostatním skupinám organismů, včetně člověka	ontogenezi rostlin, reprodukce, pohyby a dráždivost)
---	--

Vyšší rostliny, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v systému rostlin u jednotlivých oddělení vymezí typické znaky stavby těla, reprodukční strategie dokáže určit a zařadit do systému rostlin vysvětlí diverzitu adaptací různých druhů rostlin v závislosti na rozdílných podmínkách prostředí	Systém vyšších rostlin Mechorosty, přesličky Plavuně, kapradiny Nahosemenné rostliny Krytosemenné rostliny) Znaky vyšších rostlin Adaptační mechanismy – přechod rostlin na souš

Praktická cvičení, 68 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
naučí se organizovat si práci v laboratoři, a to s ohledem na charakter vykonávané činnosti je srozuměn a chápe pravidla bezpečnosti práce zvládne základní pozorovací a zobrazovací techniky naučí se pracovat s optickým mikroskopem a binokulární lupou naučí se pracovat s elektronovým mikroskopem, včetně tvorby preparátů dokáže aplikovat své znalosti a dovednosti k přípravě nativních preparátů naučí se zakreslovat pozorované objekty, včetně vyhodnocení vlastního pozorování dovede zařadit vybrané zástupce rostlin do taxonů podle jejich druhově specifických znaků umí pracovat s determinačním klíčem, atlasem dokáže si vyhledat relevantní informace a tyto aplikovat na řešení dílčích problémů umí zpracovat prezentaci na konkrétní téma, včetně použití argumentů pro obhájení svého tvrzení zvládne práci v terénu při sběru a determinaci terestriálních i aquatických druhů organismů	Základy mikroskopovací techniky Pozorování trvalých preparátů (rostliny a živočichové) Tvorba vlastních preparátů Rostlinná buňka, živočišná buňka Rostlinná pletiva, živočišné tkáně Pozorování různých typů buněk (pletiv) a jejich popis Vegetativní a generativní orgány rostlin Fyziologie rostlin a živočichů Pozorování základních projevů života u jednobuněčných organismů (protista) Výtrusné a semenné rostliny Tvorba herbáře Exkurze do botanické zahrady, určování druhů rostlin a zařazení do systému Exkurze do zoologické zahrady, určování a zařazení jednotlivých druhů do systému

3. ročník: 2 h týdně, povinný

Zoologický systém, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí podstatu třídění živočichů do taxonů s ohledem na složitost stavby těla a životních funkcí a jejich ekologii	systematické rozdělení živočichů (binomická nomenklatura)

Živočichové, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí specifika živočichů s ohledem na jejich vývoj (ontogenezi), spojený s odlišným utvářením orgánových soustav porovná jednotlivé orgánové soustavy	Hierarchické uspořádání těla Tělní pokryv, opora a lokomoce Příjem, výdej a transport látek po těle Nervová soustava a smysly Rozmnožování živočichů

Jednobuněční živočichové, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu těla protist (prvoků) objasní fungování základních životních funkcí na buněčné úrovni objasní význam prvoků v rámci koloběhu látek v přírodě i jejich význam jako potenciálních původců onemocnění člověka	Obecná charakteristika protist (prvoků) Stavba těla, rozmnožování, význam systematické rozdělení a evoluce (fylogeneze) významní zástupci, včetně patogenních druhů prevence a léčba onemocnění

Mnohobuněční živočichové, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu živočišného těla na buněčné úrovni charakterizuje jednobuněčnost jako vývojové stádium mnohobuněčnosti v rámci ontogeneze a fylogeneze	Mnohobuněčnost Diblastika Porifera, Cnidaria

Triblastika, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí zárodečný vývoj diblastik, triblastik, vývoj zárodečných listů, jednotlivých typů tkání a orgánových soustav postupnou diferenciací buněk orientuje se v systému živočichů jednotlivých kmenů dokáže vymezit typické znaky stavby těla, životní strategie, reprodukci, postavení v ekosystému a jejich další systematické členění určí a zařadí do systému živočichů především modelové organismy je si vědom obrovské druhové diverzity živočichů a vzniku jejich adaptací k rozdílným podmínkám prostředí	Triblastika gastrulace, organogeneze (vývoj zárodečných listů) prvoústí živočichové ploštěnci, hlísti, měkkýši kroužkovci

Členovci, strunatci, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí zárodečný vývoj členovců a strunatců, vývoj zárodečných listů, jednotlivých typů tkání a orgánových soustav postupnou diferenciací buněk orientuje se v systému živočichů u jednotlivých kmenů dokáže vymezit typické znaky stavby těla, životní strategie, reprodukci,	členovci druhoústí živočichové ostnokožci a strunatci

postavení v ekosystému a jejich další systematické členění určí a zařadí do systému živočichů především modelové organismy je si vědom obrovské druhové diverzity živočichů a vzniku jejich adaptací k rozdílným podmínkám prostředí	
---	--

4. ročník: 2 h týdně, povinný

Tkáně, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe složitost stavby lidského těla, jak na buněčné úrovni, tak i v rámci fungování jednotlivých orgánových soustav uvědomuje si společné rysy člověka a ostatních živočichů vysvětlí vznik a vývoj tkání charakterizuje jednotlivé typy tkání, jejich vlastnosti a funkce v rámci komplexního systému	Buněčná stavba lidského těla (diferenciace buněk) Rozdělení tkání dle různých hledisek Stavba, vlastnosti, modifikace jednotlivých typů tkání v závislosti na jejich funkci

Opěrná a pohybová soustava, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a funkci kosterní soustavy popíše stavbu a funkci svalové soustavy vysvětlí fyziologii svalového stahu chápe význam výživy při vývoji kosterní a svalové soustavy	Kosterní a svalová soustava Stavba a význam fyziologie Onemocnění svalové a kosterní soustavy
přesah do	
Seminář z biologie (4. ročník)	

Oběhová a dýchací soustava, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a funkci dýchací soustavy popíše stavbu a funkci oběhové soustavy dokáže nakreslit schéma malého a velkého krevního oběhu Rozlišuje krevní skupiny chápe význam prevence vzniku civilizačních chorob	Dýchací soustava Oběhová soustava, malý a velký krevní oběh Stavba a význam fyziologie Civilizační choroby

Trávicí a vylučovací soustava, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a funkci trávicí soustavy popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy popíše stavbu a funkci kožní soustavy vysvětlí proces trávení dokáže vyjmenovat jednotlivé složky potravy včetně vitamínů a stopových prvků	Trávicí soustava Vylučovací soustava Kožní soustava Stavba a význam fyziologie Nemoci trávicího a vylučovacího ústrojí

Řídící soustava, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a funkci nervové soustavy popíše stavbu a funkci smyslové a hormonální soustavy chápe význam slova hormon a jejich význam popíše funkci jednotlivých smyslů chápe důležitost duševní hygieny	Nervová soustava Smyslová soustava Hormonální soustava Stavba a význam fyziologie Onemocnění nervové soustavy, duševní zdraví Onemocnění smyslové soustavy

Rozmnožovací soustava, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu a funkci rozmnožovací soustavy chápe rozdíly mezi stavbou ženského a mužského pohlavního ústrojí popíše jednotlivé fáze vývoje člověka chápe rizika pohlavně přenosných nemocí	Rozmnožovací soustava Stavba a význam fyziologie mužského a ženské reprodukčního systému Onemocnění a prevence pohlavně přenosných chorob

Ontogenetický vývoj člověka, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní ontogenezi člověka (jednotlivé fáze vývoje) chápe analogii mezi ontogenezí člověka a ostatních živočichů	Nitroděložní vývoj jedince Etapy lidského života

5.4 Matematické vzdělávání

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.).

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, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

5.4.1 Matematika

Vyučovací předmět Matematika má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o:

- operace s komplexními čísly a řešení kvadratických rovnic;
- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie;
- analytickou geometrii kuželoseček.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;

- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- ovládání různých technik učení, vytvoření vhodného studijního režimu a podmínek;
- správné používání a převody běžných jednotek;
- používání pojmů kvantifikujícího charakteru;
- uplatnění různých metod myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkových operací při řešení problémů;
- schopnost provést reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházení vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich vymezení, popsání a správné využití pro dané řešení;
- čtení a vytváření různých forem grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikace znalostí o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- používání matematických dovedností;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- používání numerických aplikací.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, vysvětlení) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 3 h týdně, povinný

Operace s čísly, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$ používá různé zápisy reálného čísla znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam porovnává reálná čísla a vztahy mezi nimi zapiše a znázorní interval provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik) řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání	Číselný obor $\mathbb{R}$ Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) Aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ Různé zápisy reálného čísla Reálná čísla a jejich vlastnosti Absolutní hodnota reálného čísla Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) Užití procentového počtu Slovní úlohy
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Mechanika Ekonomika (4. ročník): Daňová soustava	

Mocniny, odmocniny, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí operace s mocninami a odmocninami řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny slovní úlohy

Číselné a algebraické výrazy, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců rozkládá mnohočleny na součin určí definiční obor výrazu sestaví výraz na základě zadání modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Číselné výrazy Algebraické výrazy Mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami Definiční obor algebraického výrazu Slovní úlohy

Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy 45 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní určí definiční obor rovnice a nerovnice řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru vyjádří neznámou ze vzorce užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Úpravy rovnic Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou Rovnice s neznámou ve jmenovateli Rovnice v součinném a podílovém tvaru Soustavy rovnic, nerovnic Grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav Vyjádření neznámé ze vzorce Slovní úlohy
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (2. ročník): Vlnění a optika Informační a komunikační technologie (2. ročník): Tabulkové procesory	

Kvadratická rovnice a nerovnice, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určí definiční obor rovnice a nerovnice řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění užívá vztahy mezi koeficienty kvadratické rovnice užívá rovnic, nerovnic k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Úpravy rovnic Kvadratická rovnice a nerovnice Vztahy mezi koeficienty kvadratické rovnice Grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav Slovní úlohy

2. ročník: 3 h týdně, povinný

Funkce, 62 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce Vlastnosti funkce Druhy funkcí Lineárně lomená funkce Kvadratická funkce Exponenciální funkce Logaritmická funkce Logaritmus a jeho užití Věty o logaritmech Úprava výrazů obsahujících funkce Slovní úlohy
<i>přesahy do</i>	
Informační a komunikační technika (3. ročník): Využití tabulkového kalkulátoru	

Logaritmická a exponenciální funkce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní určí definiční obor rovnice řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli řeší jednoduché logaritmické rovnice řeší jednoduché exponenciální rovnice užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Logaritmické rovnice Exponenciální rovnice

Planimetrie, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách graficky rozdělí úsečku v daném poměru graficky změní velikost úsečky v daném poměru	Planimetrické pojmy Polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů Euklidovy věty Množiny bodů dané vlastnosti Rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary Trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) Shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění

využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění Shodnost a podobnost
--	--

3. ročník: 3 h týdně, povinný

Goniometrie a trigonometrie, 40 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	Orientovaný úhel Goniometrické funkce Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce Goniometrické rovnice Věta sinová a kosinová Goniometrické rovnice Využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Stereometrie, 32 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá a převádí jednotky objemu	Polohové vztahy prostorových útvarů Metrické vlastnosti prostorových útvarů Tělesa a jejich sítě Složená tělesa Výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Posloupnosti a finanční matematika, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	Poznatky o posloupnostech Aritmetická posloupnost Geometrická posloupnost

pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	Finanční matematika Slovní úlohy Využití posloupností pro řešení úloh z praxe
---	--

4. ročník: 3 h týdně, povinný

Analytická geometrie, 36 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) užije grafickou interpretaci operací s vektory určí velikost úhlu dvou vektorů užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	Souřadnice bodu Souřadnice vektoru Střed úsečky Vzdálenost bodů Operace s vektory – přímka v rovině Polohové vztahy bodů a přímek v rovině Metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině

Kombinatorika, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací počítá s faktoriály a kombinačními čísly užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	Faktoriál Počítání s faktoriály a kombinačními čísly Variace, permutace a kombinace bez opakování Variace s opakováním Počítání s faktoriály a kombinačními čísly Slovní úlohy

Pravděpodobnost v praktických úlohách, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů	Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu Náhodný jev

užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu určí pravděpodobnost náhodného jevu	Opačný jev, nemožný jev, jistý jev Množina výsledků náhodného pokusu Nezávislost jevů Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu Aplikační úlohy
--	---

Statistika v praktických úlohách, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku sestaví tabulku četností graficky znázorní rozdělení četností určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	Statistický soubor, jeho charakteristika Četnost a relativní četnost znaku Charakteristiky polohy Charakteristiky variability Statistická data v grafech a tabulkách Aplikační úlohy

5.5 Estetické vzdělávání

Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.

5.5.1 Literární výchova

Vyučovací předmět Literární výchova významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Má nadpředmětový charakter; při tvorbě školních vzdělávacích programů je proto třeba dbát na to, aby prolínalo co největším počtem vyučovacích předmětů.

Literární výchova kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápat význam umění pro člověka;
- správně formulovat a vyjadřovat své názory;

- přistupovat s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah;
- získat přehled o kulturním dění;
- uvědomovat si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- kultivovaný jazykový projev a vhodnou interpretaci textu;
- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- srozumitelné a souvislé formulování svých myšlenek v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- respektování jiných lidí a kultur;
- podporovat kulturní hodnoty.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor), slovního projevu (výklad, vysvětlení, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování a exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Literatura jako druh umění, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozezná umělecký text od neuměleckého	Základy literární vědy, literární druhy a žánry Ústní lidová slovesnost

Antická literatura, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Literatura starého Řecka a Říma Řecká a Římská literatura Starořecké divadlo

Středověká literatura, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Literatura středověku – úvod Počátky našeho písemnictví – Velká Morava, Český stát Sociální satira 14. století, Husovi předchůdci Jan Hus, husitská literatura a památky tohoto období

Renesance a humanismus, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi text interpretuje a debatuje o něm vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Renesance, humanismus, malířství, sochařství Italská renesance, francouzská renesance W. Shakespeare Španělská renesance Český humanismus

Literatura baroka, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Baroko – charakteristika, představitelé J. A. Komenský

Klasicismus, osvícenství, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Definice pojmů Moliere, Voltaire

Literatura preromantizmu a romantizmu, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Předpoklady a příčiny národního obrození, jeho představitelé Český romantismus – K. H. Mácha K. J. Erben, J. K. Tyl Anglický, francouzský a ruský romantismus

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Český realizmus 19. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	B. Němcová, K. H. Borovský Májovci – program, představitelé (J. Neruda a další představitelé májovců) Ruchovci, lumírovci – program, představitelé S. Čech, J. Vrchlický

Kritický realizmus, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Český kritický realizmus – rozdělení, představitelé Historická próza – A. Jirásek Venkovská próza, kritickorealistické drama Světový kritický realizmus – anglický, francouzský, ruský

Literatura přelomu 19. a 20. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
text interpretuje a debatuje o něm zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Nové umělecké směry konce 19. století Prokletí básníci Česká literární moderna Generace anarchistických buřičů J. Hašek, P. Bezruč

Literatura počátku 20. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Umělecké směry počátku 20. století Proletářská poezie – J. Wolker V. Nezval, J. Seifert

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Česká literatura I. poloviny 20. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	Tematické rozdělení české meziválečné prózy Představitelé – I. Olbracht, M. Majerová, M. Pujmanová, J. Havlíček, J. Glazarová, V. Vančura, E. Bass, K. Poláček Avantgardní divadla K. Čapek

Světová literatura 1. poloviny 20. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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	Meziválečná světová literatura americká (Hemingway, Steinbeck, Faulkner, Fitzgerald), německá (Remarque, bratři Mannové, Brecht, Feuchtwanger), francouzská a anglická Četba a interpretace literárního textu Vývoj detektivky a dobrodružné literatury Doyle, Christie, Chandler, Simenon, London, Stevenson... Představitelé sci-fi literatury

Obraz 2. světové války v literatuře, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Česká literatura a 2. světová válka – Drda, Otčenášek, Fuks, Frýd... Světová literatura o 2. světové válce – Šolochov, Heller, Styron, Seghersová...

Kultura a kulturní instituce v ČR, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně vyhledává informace v této oblasti porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území orientuje se v nabídce kulturních institucí popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v regionu i v ČR Principy a normy kulturního chování Společenské chování v daných situacích Kultura bydlení a odívání Lidové umění a užitá tvorba Funkce reklamy a propagačních prostředků Ochrana a využívání kulturních hodnot

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Česká literatura po roce 1945 do 1968, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Budovatelský román (Pluhař, Otčenášek, Svatopluk, V. Řezáč) Historický román (O. Neff, Kratochvíl, Kaplický) Literatura všedního dne (V. Páral, B. Hrabal)

Česká literatura po roce 1968, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 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	Samizdat, exilová a oficiální literatura O. Pavel, J. Švejda, V. Dušek, S. Rudolf, R. John Ženy spisovatelky J. Škvorecký, M. Kundera, P. Kohout, L. Vaculík, E. Kantůrková V. Havel – absurdní drama Představitelé v literatuře po 1989 – M. Viewegh Nejvýznamnější představitelé poezie po 1945

Světová literatura po roce 1945, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Vývoj světové literatury po 1945 Angažovaná próza – existencialismus, neorealismus A. Moravia Historická próza Beatnická generace Absurdní literatura + sci-fi, fantasy literatura

Příprava k maturitě, 33 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
text interpretuje a debatuje o něm	Systemizace získaných poznatků z literatury Příprava k maturitní zkoušce

5.6 Vzdělávání pro zdraví

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné na obranu a ochranu proti nim, tj. chování při vzniku mimořádných událostí.

Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.

5.6.1 Tělesná výchova

Vyučovací předmět Tělesná výchova usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví;
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života;
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;
- využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení;
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.);
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí;
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play;
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat;
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivně se učit, hodnotit pokrok v dosahování cílů a přijímat výsledky svého hodnocení;
- dovednost komunikovat a týmově spolupracovat;
- posuzovat reálně své fyzické i duševní možnosti.

vání tělesného vzhledu pomocí přiměřených prostředků.

Nejčastější formou výuky je metoda týmové práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností).

Převládajícím způsobem hodnocení je praktické zkoušení.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zdůvodní význam zdravého životního stylu	Hygiena a bezpečnost v TV Organizační řád v TV, cvičební úbor a obuv

orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	Význam pohybových aktivit pro zdraví, životní styl a pohyb První pomoc při úrazech a jejich prevence Chování při mimořádných událostech Správná životospráva
---	---

Atletika, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Běh – 60 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1 500 m, atletická abeceda, technika běhu, nízký start, povely, měření Skok daleký – technika skoku do dálky, odrazová průprava Běžecská průprava – stupňovaný běh, poskoková průprava, měření Hod granátem – technika hodů, měření Štafety – nácvik a technika předávky

Pohybové hry, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Odbíjená, kopaná, florbal, košíková – herní činnost jednotlivce, střelba na koš – technika Drobné pohybové hry – ringo, soft tenis, freesbee, vybíjená

Gymnastika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, stoj na lopatkách, na hlavě, na rukou, přemet stranou Hrazda – výmyk, podmetry, přešvihy, toče Přeskok – roznožka, kotoul přes bednu Kruhy – silová cvičení, houpání ve visu Trampolínka – přímý výskok, se skrčením dolních končetin, s roznožením a jiné obměny Pilates posilovací cvičení a šplh

Úpoly, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Základy sebeobran, pády Testy zdatnosti – silový čtyřboj

Plavání, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Adaptace na vodní prostředí Jeden plavecký způsob, správné dýchání, technika zvoleného plaveckého způsobu, 100 m volný způsob

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	Význam pohybových aktivit pro zdraví Bezpečnost a hygiena v TV, organizační řád, cvičební úbor a obuv, kritéria hodnocení Odborné názvosloví, komunikace Duševní zdraví a rozvoj osobnosti Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Rizikové faktory poškozující zdraví, prevence úrazů a nemocí Úrazy a náhlé zdravotní příhody
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí: odpovědnost za své zdraví	

Atletika, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Běh rychlý 100 m, 200 m, 400 m, vytrvalost 1 500 m, 3 000 m, štafety 4x100 m, měření Skok daleký, měření Hod granátem, měření Skok do výšky, průpravná odrazová cvičení, technika rozběhu, odrazu, letová fáze skoku

Pohybové hry, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	Odbíjená, kopaná, házená, florbal, košíková Drobné pohybové hry – soft tenis, ringo, freesbee, korfbal

Gymnastika, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	Akrobacie – obměny kotoulů, přemety Hrazda – výmyky, podmety, přešvih, toč Přeskok – roznožka přes kozu a švédskou bednu, skrčka (nácvik) Trampolínka – přímé výskoky, obměny, kotouly naskočené Kruhy – svis vznesmo, svis střemhlav, vazby silových cviků, houpání, šplh

Úpoly, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Pády, základy sebeobraný Silové testy

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem Dopomoc unavenému plavci Turistická vycházka 10 km

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Pořadová, všestranně rozvíjející Kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organizmus popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	Bezpečnost a hygiena v TV, organizační řád, cvičební úbor a obuv Životní prostředí, životní styl a pohybové aktivity Rizikové chování, mimořádné události Poranění při hromadném zasažení obyvatel Pravidla her, závodů a soutěží
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí: principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí	

Atletika, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	Běh rychlý – 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, štafety, měření Skok daleký a vysoký, měření Vrh koulí 3 kg, 5 kg, hod granátem, měření Běh vytrvalý – 800 m, 1 500 m, 3 000 m

Pohybové hry, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
participuje na týmových herních činnostech družstva	Odbíjená, kopaná, házená, nohejbal, florbal, košíková Drobné hry – soft tenis, ringo, korfbal, freesbee

Gymnastika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Akrobacie – variace vazeb ze známých prvků Hrazda – výmyk ze stoje, z visu, toč vzad, seskok podmetem Přeskok – skrčka přes kozu a švédskou bednu našíř, nadél Trampolínka obměny výskoků, naskočený kotoul, nácvik salta vřed Kruhy – silové cvičení ve visu, ve vzporu, ve svisu vznesmo, střemhlav, houpání – sestava Šplh, pilates posilovací cvičení

Úpoly, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady sportovního tréninku	Pády, základy sebeobraný Silový víceboj

Plavání, turistika, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Dva plavecké způsoby Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem 50 m Turistická vycházka 10–15 km

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Pořadová, všestranně rozvíjící, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Bezpečnost a hygiena v TV Sociální dovednosti Péče o veřejné zdraví v ČR Zabezpečení v nemoci Práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu Partnerské vztahy a lidská sexualita Stavy bezprostředně ohrožující lidský život
pokrytí průřezových témat	
Člověk a životní prostředí: zásady zdravého životního stylu	

Atletika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady sportovního tréninku ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Běh 100 m, 200 m, 400 m, 1 500 m, 3 000 m, štafety 4x100 m, měření Skok daleký, měření Vrh koulí, měření

Pohybové hry, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
participuje na týmových herních činnostech družstva dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	Odbíjená, plážový volejbal, kopaná, sálová kopaná, košíková, streetbal, házená, nohejbal, florbal – pravidla a hra Drobné hry – ringo, soft tenis, freesbee

Gymnastika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	Akrobacie – obměny kotoulů, stoj na lopatkách, na hlavě, stoj na rukou a přemety Hrazda – výmyk, toč vzad a seskok podmetem Trampolínka – naskočený kotoul, kotoul s letovou fází letmo, salto vpřed Přeskok přes kozu, přes švédskou bednu Sestava skoků se švihadlem Aerobní gymnastika – sestava při hudbě Pilates posilovací cvičení – sestava Cvičení s gymbally – sestava

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Silový víceboj

Plavání, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Určená vzdálenost 100 m jedním plaveckým způsobem Druhý plavecký způsob – ukázka Záchrana tonoucího

Tělesná cvičení, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační

5.7 Informatické vzdělávání

Cílem informatického vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií.

Jedním ze stěžejních témat oblasti informatického vzdělávání, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí internetu. Podstatnou část informatického vzdělávání představuje práce s výpočetní technikou.

Informatické vzdělávání je dále vhodné rozšířit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.

5.7.1 Informační a komunikační technologie

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. Dalším cílem je naučit žáky řešit nejrůznější pracovní a životní situace spojené s využíváním prostředků a systémů informačních technologií, vybírat vhodná řešení a optimalizovat je.

Výuka informatiky vede žáky k hlubšímu a komplexnějšímu porozumění prostředkům výpočetní techniky a jejich fungování, principům zpracování dat a jejich tokům při komunikaci. Žákům nabyté vědomosti a dovednosti umožňují využívání digitálních technologií při vzdělávání v dalších předmětech. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, posuzovat validitu informací a správně se orientovat při aplikaci těchto prostředků při řešení problémů, včetně komunikace prostřednictvím služeb internetu.

Naučí se praktickým dovednostem při práci s texty, výpočty, grafikou a za pomoci vhodných prostředků se naučí prezentovat tyto dovednosti. Pro žáka se musí počítač stát běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím jak při řešení úkolů souvisejících se studiem předmětů libovolného zaměření, tak i v samotné budoucí praxi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávat a formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- podat základní přehled o hardwaru osobních počítačů;
- popsat základní princip fungování osobního počítače i jednotlivých jeho komponent;
- na základě porozumění technickým základům digitálních technologií efektivně a bezpečně používat známé digitální prostředky a zároveň byli schopni naučit se používat nové;
- získávat, zaznamenávat, uspořádávat, strukturovat a předávat data a informace;
- efektivně využívat digitální technologie tam, kde je to pro člověka příliš složité nebo rozsáhlé;
- zhodnotit přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií;
- orientovat se v nabídce aplikačních programů;
- efektivně používat textový editor (Word) a zpracovávat textové dokumenty;
- efektivně používat tabulkový kalkulátor (Excel) a zpracovávat tabulkové dokumenty;
- efektivně používat program pro tvorbu prezentací (PowerPoint) a zpracovávat prezentace;
- používat programy pro práci s grafickými soubory;
- dorozumět se a spolupracovat prostřednictvím digitálních technologií při řešení společných úkolů;
- používat prostředky digitálních technologií tak, aby neohrožovali v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné.

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

- otevřený a kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout složitost a rozsah úloh a které úlohy řešit samostatně, u kterých přizvat odborníka a které řešit v týmech;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížných úkolů či složitých systémů;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- osvojení zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- práci s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikaci elektronickou poštou a využívání dalších prostředků online a offline komunikace;
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- schopnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, mediální gramotnost.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (pracovních činností) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností). Při výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky, a kromě výkladu jsou využívány moderní formy výuky – diskuse, skupinová práce, projektová výuka, samostatná práce, pracovní listy, referáty.

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy, ročníkové práce, a především hodnocení praktických dovedností při řešení problémů.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
přihlašuje se do školních informačních systémů a vyhledává v nich potřebné informace komunikuje prostřednictvím informačního systému účastní se plánových schůzek hledá informační zdroje	Provoz počítačové učebny, BOZP Přihlašování do školní sítě Přihlášení do informačního systému Bakaláři Přihlášení do informačního systému pro podporu výuky a jeho nastavení
přesahy do	
Český jazyk (3. ročník): Cizí slova	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům a využití informačních systémů	

Hardware, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	Základní části PC, principy jejich fungování

využívá nápovědy a manuálu pro práci s běžným hardware dokáže nakreslit a popsat schéma počítače používá veličiny v informatice včetně jejich jednotek k popisu HW součástí	Periferní zařízení – klávesnice, myš, monitor, tiskárna, disk, CD, scanner Schéma PC Veličiny a jednotky v informatice
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům informatiky a funkci HW	

Software, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
orientuje se v běžném operačním systému chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí systému adresářů a orientuje se v něm ovládá základní práce se soubory (kopírování, přesun, mazání) rozlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím a zničením, porušování autorských práv) aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením používá běžné základní a aplikační programové vybavení (zejména kancelářský SW) zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a použití komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření plánuje si čas, využívá kalendář	Operační systémy Základní obsluha PC Práce se soubory, adresářová struktura Typy souborů, asociace Vyhledávání Ukládání dat a datová média Bezpečnost dat a zálohování Programy tvořící součást operačního systému Elektronická pošta, e-mailová schránka Psaní e-mailu, spam, hoax Třídění pošty, zpracování Práce s kalendářem, propojení kalendářů Propojení MS Outlook s MS Teams
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům využití softwaru a komunikačních nástrojů	

Textový editor, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty ovládá typografická pravidla, formátování pracuje se šablonami vkládá a upravuje objekty vkládá a edituje rovnice používá nástroje pro kontrolu pravopisu připraví dokument k tisku a tiskne	Programy pro práci s textem Textový editor – prostředí programu, nápověda Formátování textu, písma Formátování odstavce, stránky Vkládání obrázků, editace, práce se schránkou Vkládání tabulek a dalších objektů Editor rovnic Nástroje pro kontrolu pravopisu Zobrazení, tisk Kontextové menu
přesahy do	
Český jazyk (2. ročník): Bibliografické údaje	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: schopnost formulovat a digitálně zaznamenat informace	

Internet, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
chápe specifika práce v síti (včetně rizik) pracuje s prostředky internetu volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky k jejich získávání orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí výběr a dále je zpracovává uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů dodržuje legislativu v oblasti SW ovládá běžné prostředky online komunikace a výměny dat využívá funkce poštovního klienta ukládá data v cloudu	Struktura internetu, služby Protokoly, sledování toku dat Zdroje informací a práce s nimi, validita dat Internetové portály a prohlížeče Pokročilé nástroje pro vyhledávání Online komunikace Sociální sítě Cloudové služby Legislativa v oblasti SW, právo v oblasti duševního vlastnictví
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům IT v oblasti vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům komunikace elektronickou poštou a dalších prostředků online a off-line komunikace	

Tabulkový kalkulátor, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, příprava pro tisk, tisk); využívá různých typů adresace formátuje na základě obsahu libovolných buněk využívá standardní funkce používá základní matematické funkce počítá s daty kalendáře tvoří a edituje graf zpracuje záznam z měření	Tabulky, typy dat, vkládání dat Formátování tabulek, podmíněné formátování Třídění a filtrování dat Zápis vzorců, průvodce funkcemi Základní funkce, argumenty funkcí Zobrazení funkcí grafem Graf vzájemné závislosti veličin Adresace Funkce pro práci s datem a časem
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: tvorba modelů pro řešení úloh a interpretaci výsledků Člověk a digitální svět: tvorba modelů a simulací pro vyhodnocování experimentů	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Prezentační software, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří prezentace s textem, obrázky a dalším multimediálním obsahem vkládá přechody mezi snímky, tvoří animace umí doplnit k prezentaci časování a pracovat s časovou osou	Tvorba prezentace Vkládání snímků, doplnění textu Příprava a úprava obrázků Práce s multimediálním obsahem

informace interpretuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele	Přechody a animace Časování prezentace Předvádění prezentace
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: tvorba modelů pro interpretaci výsledků experimentů a jejich estetická úprava	

Grafika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní typy grafických formátů ovládá míchání barev volí odpovídající programové vybavení pro práci s grafickými soubory na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Bitmapová grafika a vektorová grafika Pořizování snímků, zlatý řez Zpracování digitálních fotografií, ořez na formát Použití filtrů, retuš, koláž Výběry a práce ve vrstvách
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: efektivní využití nástrojů pro tvorbu grafiky	

Multimédia, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří jednoduché multimediální dokumenty orientuje se mezi formáty zvuku a videa vytvoří, sestříhá a upraví video	Práce se zvukem a obrazem Tvorba a střih videa Efekty používané při tvorbě videa
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: efektivní využití nástrojů pro tvorbu multimediálních souborů	

Databáze, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytváří databázové tabulky a relace mezi nimi vytváří a upravuje formuláře vytváří dotazy vytváří tiskové sestavy	Tvorba tabulky, typy dat Tvorba relací mezi tabulkami Tvorba a úpravy formulářů Tvorba dotazů Tvorba a úpravy sestav
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: efektivní využití nástrojů pro organizované zobrazování dat	

HTML, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí základům jazyka HTML vytvoří jednoduchý web	Struktura HTML, základní tagy HTML stránka a hypertextové odkazy Písmo, obrázky, barvy, tabulky a rámy Tvorba webu
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům IT, algoritmizace úloh a programování	

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Využití tabulkového kalkulatoru, 48 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá funkce, správně zapisuje argumenty, provádí vnořování funkcí do sebe dokáže vybrat vhodný typ grafu a naformátovat jej vytvoří graf funkce včetně ovládacích prvků zpracovává data s ohledem na jejich typy zobrazuje výsledky s ohledem na předem i průběžně stanovené podmínky sestojí smysluplný graf jako záznam výsledků měření v laboratoři analyzuje data, stanovuje průběhy, předpokládá vývoj edituje osy, měřítko vkládá a upravuje spojnice trendu sestaví kontingenční tabulku pracuje s polem dat a aplikuje matematické znalosti při práci s těmito poli ošetří vstupní typy dat zabezpečí si dokument sestaví souhrny a aplikuje filtry u dat	Funkce a jejich kombinování Tvorba grafů funkcí Ovládací prvky Funkce pro zpracování textu, logické funkce, vyhledávání Tvorba a editace grafu závislostí veličin Analýza dat (výpočetní i grafická) Regrese lineární a polynomická Víceosé grafy Statistické funkce a modelování (Power Pivot) Algebraické funkce (matice) 3D odkazy a externí zdroje Ověřování dat a zabezpečení sešitu Filtry a souhrny Databázové funkce Excelu Tvorba vlastních funkcí (lambda) Aplikace v tabulkovém editoru

Chemický a biologický software, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje s aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti tvoří chemické rovnice a strukturní chemické vzorce a 3D modely chemických látek tvoří návrhy laboratorní aparatury využívá výpočetní techniku pro tvorbu schémat lidského těla ovládá aplikace pro identifikaci rostlin v terénu	Specializovaný chemický software Software pro tvorbu chemických struktur a laboratorních aparatur – ChemSketch Anatomický atlas ZygoteBody Mobilní aplikace pro určování rostlin
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: efektivní využití speciálního SW ve vztahu ke studovanému oboru	

4. ročník, 2 h týdně, povinný

Tvorba dlouhého dokumentu, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
pracuje se styly a aktivně je používá nastaví styly podle požadavků tvoří obsah a rejstřík vkládá obrázky včetně popisu cituje zdroje v souladu s normami upravuje dokument do souladu s typografickými pravidly	Styly – tvorba a editace Styly – použití Úprava vzhledu stránky (záhlaví, číslování) Obsah a rejstřík Vkládání a popis obrázků Citace a bibliografické zdroje Typografie

připraví stránky pro tisk používá hromadnou korespondenci	Šablony Hromadná korespondence
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: schopnost formulovat, digitálně zaznamenat a esteticky upravit informace v elektronické podobě	

Využívání Umělé inteligence, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá funkce AI pro práci s textem, vyhledávání dokáže formulovat dotazy pro AI (prompt) vytvoří obrázky prostřednictvím AI upraví obrázky prostřednictvím AI zpracovává vlastní data pomocí AI chápe principy činnosti AI je si vědom bezpečnostních rizik při používání AI	Základní pojmy a struktury Práce s textem s pomocí AI Práce s obrázky s pomocí AI Typy AI-systémů

Mobilní aplikace, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá mobilní zařízení pro online komunikaci instaluje bezpečně aplikace používá aplikace srovnatelné s aplikacemi na PC ovládá aplikace závislé na poloze a dalších vstupech spravuje aplikace a data	Online komunikace Aplikace – obchody Instalace a správa aplikací Moduly pro ovládání

Informační systém – správa, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá prostředí funkce informačního systému porovná výhody a nevýhody IS vytvoří a spravuje team zakládá, plánuje a moderuje videokonferenci pracuje s IS s ohledem na GDPR	Informační systém – prostředí a správa Sharepoint – využití MS Teams – tvorba, správa, sdílení Videokonference a jejich řízení

5.7.2 Základy robotiky

Cílem vyučovacího předmětu Základy robotiky je naučit žáky porozumět funkcím, ovládání a používání jednoduchých robotů a jejich programování. Dále pak naučit žáky používat různá programovací prostředí, různé programovací jazyky k ovládání různých typů robotů. Důležitou částí je naučit žáky vytvářet vhodné algoritmy s ohledem na fyzikální i programové vlastnosti robotů.

Žáci se naučí praktickým dovednostem při tvorbě algoritmu i konkrétního programu pro ovládání robotů, včetně jejich různorodého příslušenství. Pro žáka se musí stát robot objektem, který umí ovládat a programovat takovým způsobem, aby mu ulehčil činnosti v různých oblastech výroby, dopravy či výzkumu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- ovládat roboty prostřednictvím vhodných ovladačů, nebo počítače
- analyzovat úlohy, které by měl robot vykonávat
- sestavit algoritmus podle kterého bude dále možné vytvořit program
- vytvořit program v různých programovacích prostředích a jazycích

- efektivně používat další součásti robotů
- hledat v programovém kódu chyby a odstraňovat je
- analyzovat práci robota a zefektivnit programovací kód.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- osvojení zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci s roboty a včetně návaznosti na průmyslové typy robotů, dále pak rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- práci s osobním počítačem propojeným prostřednictvím programovacího rozhraní s roboty a jejich součástmi
- práci s různými programovacími prostředími
 - komunikaci s týmem při programování složitějších funkcí
 - získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- práci s informacemi, částmi programových kódů či knihoven z různých zdrojů
- tvorbě vlastního programu pro řízení robotů

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu s grafickým doprovodem (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (programování) a fixační metody (procvičování, praktické upevňování dovedností, opravování chyb). Při výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky, a kromě výkladu jsou využívány moderní formy výuky – diskuse, skupinová práce, projektová výuka, samostatná práce, pracovní listy.

Převládající způsoby hodnocení je hodnocení výsledků praktické činnosti – programování.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Pracovní postup, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vytvoří pracovní postup Rozdělí postup podle proměnných vstupů Nalezne v postupu opakující se sekvence	Pracovní postup Členění a větvení pracovního postupu

Algoritmus, algoritmizace, 2 hodiny

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Vysvětlí pojem algoritmus Používá pro popis schematické značky Aktivně používá odborné pojmy	Algoritmus, pojem Algoritmus jako popis postupu Značky a pojmy

Editace algoritmů, 8 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Dokáže popsat stávající algoritmus a předpokládá jeho výsledek Nalezne chyby v algoritmu	Rozbor a popis stávajícího algoritmu Chyby v algoritmech Porovnání algoritmů

Opraví chyby v algoritmu Přizpůsobí algoritmus změnám v zadání Vzájemně porovnává algoritmy	Optimalizace algoritmu
---	------------------------

Tvorba algoritmu, 8 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Sestaví jednoduchý algoritmus a otestuje ho Tvoří algoritmus s větvením Tvoří algoritmus s proměnnými	Tvorba jednoduchého algoritmu Testování algoritmu Tvorba algoritmu s podmínkou Tvorba algoritmu se vstupy a cykly

i-Roboty, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu po definované dráze Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu i-robotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

Dobot, 7 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro přenos předmětů dobotem Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu dobotu při kreslení	Tvorba jednoduchého programu pro pohyb Tvorba jednoduchého programu pro kreslení

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Dobot a jeho příslušenství, 17 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Vytvoří algoritmus a program pro manipulaci s předměty dobotem, odladí jej Vytvoří algoritmus a program pro ovládání pohybu dobotů s dopravníkem a na lineárním pojezdu, odladí jej Vytvoří algoritmus a program pro ovládání dobotu s Vision kitem, odladí jej Vytvoří algoritmus a program pro kreslení a gravírování dobotem, odladí jej	Manipulace s tělesy přísavkou a kleštěmi Spolupráce a ovládání více robotů, dopravník Detekce předmětů s pomocí Vision Kit Kreslení v Dobot Studiu Gravírování v Dobot Studiu Dobot na lineárním pojezdu 3D tisk Arduino kit

VEX robotika, 17 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Sestaví robota z mechanických částí Zprovozní elektronické části robota Vytvoří algoritmus a program pro pohyb v prostředí s překážkami Používá snímače	Mechanika, manipulace a skládání robotů Zprovoznění robota (IQ sada) Ovládání robota s joystickem Programování – pohyb v prostoru s překážkami Programování – sledování trasy

Vytvoří algoritmus a program pro pohyb se sledováním trasy	Programování – robot v režimu autopilota Práce se snímači Skládání a použití VEX EXP
--	--

5.8 Ekonomické vzdělávání

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

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.

5.8.1 Ekonomika

Vyučovací předmět Ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, Cílem je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání a pracovně právních vztazích. Součástí učiva jsou informace o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k efektivní práci s informacemi, aby uměli získávat a kriticky vyhodnocovat ekonomické informace i k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Žáci jsou rovněž vedeni k tomu, aby si byli vědomi materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- osvojit si základní ekonomické pojmy, porozumět jim a umět je správně používat;
- orientovat se v ekonomických souvislostech;
- orientovat se v ekonomických systémech ČR, EU a světové ekonomice;
- efektivně pracovat s informacemi, umět je získávat a kriticky vyhodnocovat;
- v praxi respektovat pravidla pro trvale udržitelný rozvoj;
- získat základní znalosti o hospodaření podniku;
- osvojit si ekonomický způsob myšlení.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, celoživotní učení a schopnost přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomé a zodpovědné rozhodování o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;

- reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a srovnání se svými představami a předpoklady;
- získávání a vyhodnocování informací o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívání poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodnou komunikaci s potenciálními zaměstnavateli, prezentaci svého odborného potenciálu a svých profesních cílů;
- znalost obecných práv a povinností zaměstnavatelů a pracovníků;
- porozumění podstatě a principům podnikání, reálnou představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání a schopnost dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.
- pochopení významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce i její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) s ohledem na možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- aplikaci ekonomických znalostí při provozních, laboratorních a podnikatelských činnostech a jejich řízení;
- efektivní hospodaření s finančními prostředky;
- využívání marketingových nástrojů k nabídce služeb a výrobků, propagaci a sjednávání jejich odbytu;
- zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, a zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, metoda týmové práce, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, exkurze).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné, didaktické testy.

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Základní ekonomické pojmy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	Ekonomie, ekonomika Potřeby, statky, služby, spotřeba
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce: vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací	

Tržní ekonomika, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se na trhu práce na příkladu popíše fungování tržního mechanismu posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	Základní ekonomické otázky Typy ekonomik Subjekty trhu Trh produktů a práce

Marketing, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
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 řeší jednoduché kalkulace ceny na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu	Nástroje marketingu Složky marketingového mixu a jejich účel

Podnikání, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí vhodné formy podnikání pro obor orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky	Základní pojmy v oblasti podnikání Formy podniků podle vlastnictví
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce: aspekty soukromého podnikání Člověk a svět práce: vytváření představy o profesních příležitostech	

Podniky, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet orientuje se ve způsobech ukončení podnikání na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	Vznik a zánik podniků Soukromé podniky (živnosti, obchodní společnosti, družstva)
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce: orientace ve světě práce i v hospodářské struktuře regionu	

Majetek podniku, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku na příkladech vysvětlí a porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření	Dělení majetku podniku Oběžný majetek, druhy, evidence zásob Dlouhodobý majetek, druhy, evidence DHM Inventarizace majetku a její řešení Náklady, výnosy, výsledek hospodaření

Odměňování pracovníků, 11 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody vypočte sociální a zdravotní pojištění	Složky mzdy, hrubá a čistá mzda Sociální a zdravotní pojištění Daňový základ, výpočet daně
pokrytí průřezových témat	
Člověk a svět práce: práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů	

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Management, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	Manažerské činnosti Typy řídicích pracovníků

Makroekonomie, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	Makroekonomické pojmy Makroekonomické ukazatele

Státní rozpočet, daňová soustava, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlíší princip přímých a nepřímých daní dovede vyhotovit daňové přiznání vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	Význam státního rozpočtu Struktura a účel státního rozpočtu Daňová soustava Přímé daně, jejich charakteristika a výpočty Nepřímé daně, jejich charakteristika a výpočty

Pojišťovnictví, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	Úkoly pojišťovny Druhy pojištění

Bankovníctví a finanční trhy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN	Centrální banka a její úkoly Činnost komerčních bank Druhy vkladů a úvěrů Trh cenných papírů

Mezinárodní integrace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
----------------------------	--------------

chápe důležitost evropské integrace zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	Mezinárodní integrace Evropská unie Mezinárodní měnový fond a Světová banka
--	---

5.9 Odborné předměty

5.9.1 Zeměpis

Vyučovací předmět zeměpis přináší poznatky o prostředí obklopujícím člověka, jehož je zároveň nedílnou součástí, má tedy nejen přírodovědný, ale i společenský rozměr. Jako součást vzdělávací oblasti Člověk a příroda zeměpis úzce kooperuje s biologií a ekologií, a to jak teoreticky, tak v konkrétních výukových celcích. Vybavuje žáky nezbytnou sumou znalostí o vývoji Země jako vesmírného tělesa a její současné krajinné sféře na kontinentech a v oceánech. Učí metodám zkoumání přírodních jevů a procesů a jejich zobrazování (mapy, plány a jiné techniky zobrazení v různém měřítku a obsahu). Zeměpis vede k chápání závislosti forem života, tedy i podmínek pro lidskou existenci, na přírodním prostředí proměňujícím se s jednotlivými geografickými faktory (zeměpisná šířka, nadmořská výška atd.).

Obecné geografické poznatky jsou konkretizovány zeměpisem světadílů a oceánů a také sociálně-hospodářským a politickým zeměpisem světa.

Obor tím žákům umožňuje pochopit současné místo člověka na Zemi, jeho možnosti, ale i rizika pro životní prostředí plynoucí z jeho aktivit.

Zeměpis České republiky a jejích regionů žákům poskytuje všestranné znalosti o geografickém, hospodářském a sociálním prostředí, ve kterém žijí, o jeho vazbách na vývoj v Evropě a ve světě.

Cílem předmětu je vybavit žáky takovými znalostmi a dovednostmi, které jim umožní plnohodnotné zapojení do života v rychle se proměňujícím přírodním a sociálním prostředí. Schopnost poznávat, zkoumat a interpretovat geografické skutečnosti přispívá k citlivému vztahu k životnímu prostředí a zaujímání pozitivních občanských postojů. Výuka zeměpisu podporuje používání cizích jazyků a výpočetní techniky (internetového připojení). V rámci výuky zeměpisu v sobě integruje části všech průřezových témat.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pochopit vazby mezi přírodní a socioekonomickou sférou Země
- pracovat s mapou
- charakterizovat jednotlivé regiony světa
- pochopit základní geografické, demografické, kulturní a politické jevy ovlivňující vývoj světového hospodářství a mezinárodní vztahů

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- vyhledávání a zpracovávání geografických informací v médiích
- orientaci v politické a ekonomické situaci jednotlivých regionů
- pochopení souvislostí vlivu lidské populace na naši planetu

Nejčastější formou výuky je frontální výuka vhodně doplněná názornými didaktickými pomůckami.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (diskuze), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (studium odborné literatury, internet), nácviku dovedností (práce s mapou) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Planeta Země, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
posoudí Zemi jako vesmírné těleso zhodnotí postavení Země ve vesmíru a v rámci Sluneční soustavy porovná Zemi s ostatními tělesy Sluneční soustavy konkretizuje tvar a velikost Země objasní pohyby Země a jejich důsledky rozlišuje pojmy planeta, hvězda, meteorická tělesa, družice planet, galaxie charakterizuje polohu, pohyby, fáze Měsíce	Země jako vesmírné těleso, tvar a rozměry Země, pohyby Země Slunce a Sluneční soustava Vesmír – vývoj poznání o vesmíru Měsíc – jediná přirozená družice Země

Glóbus a mapa, 8 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovnává tvar Země s glóbem používá glóbus a orientuje se na něm orientuje se na mapě, získává potřebné informace z tematických map určuje polohu a čas místa na Zemi používá základní geografickou a kartografickou terminologii hodnotí geografické informace a využívá zdroje dat pomocí mapy se orientuje v terénu	Glóbus a mapa Poledníky a rovnoběžky, zeměpisná síť Mapa – obraz Země Druhy map, obsah mapy, měřítko Práce s mapou, měření na mapách Určování polohy Kartografie Práce s turistickou mapou Místní krajina

Fyzicko – geografická sféra, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem krajinná sféra a její složky rozliší jednotlivé složky přírodní sféry, porovnává je a nachází souvislosti	Krajinná sféra Fyzicko-geografická sféra a její jednotlivé složky

Litosféra, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní stavbu zemského tělesa, pohyb litosférických desek rozlišuje pojmy sopečná činnost a zemětřesení popíše vznik pohoří posuzuje zemský povrch jako výsledek složitého působení vnitřních a vnějších činitelů a lidské činnosti charakterizuje dno oceánu	Stavba Země Litosféra, litosférické desky Pohyby litosférických desek Vulkanismus a zemětřesení Horotvorná činnost Dno oceánu

Hydrosféra, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje pojem hydrosféra objasní a zdůvodní oběh vody v přírodě	Oběh vody na Zemi Oceány, vlastnosti a pohyby mořské vody

rozliší a lokalizuje oceány a pevninské vodstvo pracuje s porozuměním s pojmy oceány a moře, pohyby mořské vody, bezodtoké oblasti rozlišuje pojmy pramen, ústí, povodí, rozvodí, úmoří rozlišuje pojem pevninský a horský ledovec	Povrchová voda Podpovrchová voda Ledovce
---	--

Pedosféra, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní vznik a složení půd rozliší půdní druhy a typy charakterizuje půdotvorné činitele	Vznik a složení půd Půdní druhy a typy Půdotvorní činitele

Biosféra, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní pojem biosféra porovná jednotlivé přírodní krajiny na Zemi na základě jejich charakteristik určí podle mapy rozložení přírodních krajín na Zemi	Přírodní krajiny Šířková pásovitost Výšková stupňovitost

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Socioekonomická sféra, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje jednotlivé složky socioekonomické sféry	obyvatelstvo, sídla, světové hospodářství

Obyvatelstvo, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v počtu a rozmístění obyvatel na Zemi, vyhodnocuje aktuální demografické ukazatele porovná oblasti světa na základě hustoty zalidnění rozliší obyvatelstvo světa podle biologických, kulturních a ekonomických znaků	Obyvatelstvo světa

Sídla a urbanizace, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše typy sídel, nejvýznamnější aglomerace a konurbace, proces urbanizace	Sídla a urbanizace

Hospodářství světa, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
specifikuje zemědělství, průmysl, dopravu, služby a cestovní ruch lokalizuje na mapách hlavní světové zdroje určí a vyhledá hlavní oblasti světového hospodářství – zemědělské, průmyslové uveče a vyhledá příklady států podle stupně rozvoje, charakterizuje jejich ekonomiku	Světové hospodářství Zemědělství a rybolov Průmysl Doprava a spoje Služby Cestovní ruch

popíše intenzitu, výhody a nevýhody jednotlivých druhů dopravy popíše a zhodnotí význam služeb popíše a uvede předpoklady pro rozvoj cestovního ruchu a jeho význam ukáže na mapě hlavní oblasti a střediska cestovního ruchu ve světě	Rozdělení světa podle vyspělosti
--	----------------------------------

Česká republika, 38 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná Českou republiku v hospodářských ukazatelích se sousedními státy dokáže zakreslit základní místopisné pojmy ČR porovná a charakterizuje jednotlivé regiony ČR dokáže ze zadaných údajů vytvářet grafy a tabulky posoudí současnou situaci v oblasti cestovního ruchu diskutuje o příkladech integrace ČR v rámci EU prokáže souvislost zemědělské produkce s přírodními a klimatickými podmínkami zdůvodní význam moderní dopravní infrastruktury pro rozvoj regionu analyzuje vznik zátěžových situací v nákladní a osobní dopravě specifikuje pozitivní a negativní dopady rozsáhlého cestovního ruchu dovede připravit na zadané téma aktualitu nebo referát a prezentuje jej před spolužáky	Česká republika Základní údaje, územní členění, obyvatelstvo Přírodní podmínky – povrch, vodstvo, nerostné bohatství, půdy, rostlinstvo, živočišstvo Ochrana přírody Hospodářský zeměpis Zeměpis průmyslu Zeměpis zemědělství Zeměpis dopravy a cestovního ruchu Kraje ČR Region školy

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Současné problémy naší planety, 3 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní důsledky globálního oteplování planety zhodnotí současnou energetickou bilanci	Aktuální problémy současnosti Ekologická a politicko-geografická témata světového významu

Evropa, 31 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
navrhne vlastní představu dalšího hospodářského vývoje Evropy charakterizuje vybrané státy a problémy jednotlivých oblastí v Evropě objasní, co se rozumí pod pojmy „nové zdroje energie“, „restrukturalizace průmyslu“, „nová průmyslová odvětví“, „průmyslová aglomerace“, „jádrové oblasti“ vysvětlí, jaké jsou příčiny regionálních rozdílů hospodářských a sociálních ukazatelů uvnitř Evropy	Evropa – hospodářský zeměpis světadílů Politická mapa Evropy, EU a jiné formy integrace evropských států Přírodní podmínky, základní pojmy, orientace na mapě Obyvatelstvo, sídla, národy, historické a kulturní podmínky Hlavní zdroje strategických nerostných surovin Průmyslové aglomerace Megalopole a jádrové oblasti

rozebere zdravotní a demografické ukazatele států severní a západní Evropy vyhledá tranzitní dopravu v rovnoběžkovém a poledníkovém směru, zdůrazní komplikace, zvláštnosti a nedostatky pojmenuje hlavní evropské průmyslové aglomerace a zemědělské produkční oblasti dokáže vyhodnotit, které oblasti jsou turisticky atraktivní a proč objasní důležitost potrubní dopravy a energetických surovinových zdrojů Ruska pro ostatní regiony	Zemědělství Státy střední Evropy, sousedé ČR, německy mluvící země Státy západní Evropy – Francie, Benelux, anglicky mluvící země Státy severní Evropy – Dánsko a Skandinávie Státy jižní Evropy – Španělsko, Itálie Státy východní a jihovýchodní Evropy, přehled přírodních a hospodářských priorit
---	---

4. ročník, 1 h týdně, povinný

Politický zeměpis, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se na politické mapě světa uvede aktuální počet nezávislých států světa, vyhledá nově vzniklé státy uvede příklady závislých území ve světě rozlišuje a porovnává státy světa podle zeměpisné polohy, počtu obyvatel, rozlohy, státního zřízení a formy vlády, správního členění uvede příklady integrace světa a mezinárodní spolupráce	Nezávislé státy a závislá území Obyvatelstvo státu, území státu, státní moc Státní hranice, typy hranic, tvar a poloha státního území Státní zřízení, správní členění státu Integrace světa a mezinárodní spolupráce

Asie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní příčiny některých národnostních a náboženských konfliktů v problémových oblastech Asie objasní příčiny některých národnostních a náboženských konfliktů v problémových oblastech Asie	Asie – přírodní podmínky, základní orientace na mapě, přehled pojmů Politická mapa Asie a členění Japonsko, Jižní Korea Čína, Rusko Islámské státy, Blízký a Střední východ

Afrika, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozebere rasovou a etnickou situaci Afriky v minulosti a současnosti objasní příčiny zaostalosti většiny afrických států	Afrika – celkový přehled Severní Afrika Centrální, západní a východní Afrika Jižní Afrika

Amerika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní prioritní postavení USA a Kanady v ekonomickém hodnocení amerického kontinentu porovná jednotlivé regiony v rámci USA rozpozná státy 4. světa v rámci Ameriky	Vlastnosti text Severní Amerika – přehled USA – hospodářství, dopravní systém Kanada, Mexiko Střední Amerika

zdůvodní zvýšení četnosti přírodních katastrof v oblasti Mexického zálivu a atlantického pobřeží USA	Jižní Amerika – Andské státy Brazílie, Argentina
--	---

Austrálie, Oceánie, Antarktida, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže diskutovat o migrační politice Australského svazu a Nového Zélandu zdůvodní důležitost zahraničního obchodu mezi Austrálií a Japonskem odhadne důsledky oteplování planety v souvislosti se změnou klimatu v obou zeměpisných pólů, navrhne preventivní opatření prokáže praktické dovednosti při vyhledávání států v oblasti Tichého oceánu podle zadané zeměpisné polohy	Austrálie a Nový Zéland – celkový přehled Přehled ekonomiky Dopravní systém Oceánie a Antarktida

5.9.2 Člověk a prostředí

Vyučovací předmět Člověk a prostředí je koncipován jako odborný předmět povinného základu vzdělávacího programu Přírodovědné lyceum. Výuka navazuje na informace o biosféře, o člověku a jeho životním prostředí získané nejen v řadě všeobecně vzdělávacích předmětů, ale i ve školních a mimoškolních aktivitách. Cílem předmětu je poskytnout žákům ucelený pohled na vztahy člověka a prostředí a umožnit jim jejich pochopení. Výuka rozvíjí samostatné a tvořivé myšlení žáků a ovlivňuje utváření hierarchie životních hodnot, odpovědnost za jednání v prostředí a za respektování principů udržitelného rozvoje.

V předmětu se žáci nejprve seznámí s podmínkami života na Zemi. V úvodní části si žáci ujasní a prohloubí vědomosti o základních znacích a projevech života. V dalším se seznámí se základy ekologie, především s významem ekologie v současném životě. Poznají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, přizpůsobivost organismů na prostředí, učí se chápat principy oběhu látek a toky energie v přírodě. Seznámí se s příklady ekosystémů a s principy dynamické přírodní rovnováhy. V této souvislosti se učí chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a význam poznávání ekologických vztahů a nezbytnost komplexní ochrany přírody. V dalších okruzích si žáci uvědomí biologickou podstatu člověka, základní podmínky jeho existence a vliv okolního prostředí na jeho život. Žáci budou obeznámeni s hlavními problémy znečištění zemských sfér, s kontaminací potravin, s problémy surovin, energií a odpadů. V posledním tematickém celku se seznámí s přístupem státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem osobní zodpovědnosti za ochranu a zlepšení životního prostředí.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali pozitivní vztah ke krajině;
- dokázali reagovat na podněty z médií;
- dokázali předvídat dopad lidské činnosti ve svém okolí i ve světě;
- chápali ekologická rizika a přijímali opatření, které jim bude předcházet;
- hospodárně nakládali s přírodními zdroji;
- přistupovali zodpovědně k ochraně přírody;
- přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- nositele jiných názorů považovali za partnera do diskuse;
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe a tvořili si vlastní úsudek;
- uznávali, že základní hodnotou je život, a proto je třeba vážit si života a chránit je.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- znalosti o struktuře látek, jejich vlastnostech, reakcích a použití;
- schopnost efektivního učení, ovládání různých technik učení;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získávání a vyhodnocování informací především s využitím internetu.

Výuka je realizována jednak výkladem učiva, opakováním a procvičováním, dále pak ekologickými vycházkami zaměřenými na praktické ověřování konkrétních vztahů živých organismů a prostředí a vlivu prostředí na živé organismy. V předmětu se využívají metody rozvíjející logické myšlení žáků.

Vědomosti žáků jsou ověřovány a hodnoceny písemnými testy, aktivitou při řešení problémových cvičení v přírodě, hromadným opakováním a zpracováním odborných referátů k dané problematice.

1. ročník: 2 h týdně, povinný

Úvod do studia, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí vztah přírodovědných, společenských a ostatních předmětů k problematice životního prostředí	Vymezení cíle předmětu a vztah problematiky člověka a prostředí Interakce člověka a prostředí

Základy ekologie, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam ekologie vysvětlí na příkladech základní ekologické zákony a pravidla stanoví ekologické charakteristiky organismů charakterizuje populaci, popíše její strukturu a vlastnosti, na příkladech demonstruje vztahy mezi populacemi výjmenuje problémy související s růstem lidské populace a nerovnoměrným ekonomickým rozvojem různých zemí vysvětlí ekologickou valenci uvede základní společenstva a vysvětlí jejich význam, vývoj, strukturu a druhovou skladbu vysvětlí pojmy biotransformace a biodegradace v souvislosti s chemickými látkami	Předmět ekologie, vymezení základních pojmů, ekologická valence Limitující faktory, životní strategie Adaptace organismů na prostředí Populace, vztahy mezi populacemi Společenstvo, vlastnosti, struktura Potravní řetězce, koloběh látek v přírodě

Biodiverzita, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem a význam biodiverzity, popíše faktory, které ji ohrožují, a uvede příklady ochrany biodiverzity chápe příčiny ubývání biodiverzity rozezná základní invazní druhy a uvědomuje si vliv invazí na biodiverzitu	Ohrožení biodiverzity, vymírání druhů, příčiny vymírání Invaze, zákonitosti rostlinných invazí, invazní druhy Introdukce a reintrodukce organismů

vysvětlí introdukci a reintrodukci organismů, uvede příklady popíše vliv nadměrného využívání zdrojů a znečištění na živé organismy	
--	--

Podmínky pro život na Zemi, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje abiotické podmínky života charakterizuje biotické podmínky života objasní adaptaci organismů na jednotlivé faktory prostředí a uvede příklady stresujících a limitujících faktorů popíše základní typy ekosystémů, jejich druhovou skladbu, strukturu, ohrožení a stabilitu vysvětlí rozdíl mezi společenstvem a ekosystémem	Vymezení a rozdělení ekologických faktorů Abiotické podmínky života Biotické podmínky života Ekosystém, struktura a funkce

Biosféra, pedosféra, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje biosféru, její části a charakterizuje základní procesy, které v ní probíhají chápe význam vody jako složky životního prostředí popíše typy vod, uvede znečišťující látky ve vodě chápe význam půdy jako složky životního prostředí popíše jednotlivé druhy půd uvede základní znečišťující látky v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	Biosféra a její členění Ohrožování základních složek biosféry Přítomnost vody na Zemi a její koloběh Hydrosféra, typy vod, jejich znečištění Pedosféra, druhy a typy půd, půdní horizonty Degradace a devastace půd Ochrana půd

2. ročník: 2 h týdně, povinný

Člověk a prostředí, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé složky životního prostředí popíše vlivy činností člověka na prostředí analyzuje zdravotní rizika podmíněná narušením životního prostředí jedná v souladu se zdravým životním stylem diskutuje o kvalitě potravin v závislosti na jejich produkci a zpracování uvede příklady kontaminace potravin definuje pojem biopotravina dovede popsat rozdíly mezi intenzivním zemědělstvím a biozemědělstvím vysvětlí vliv hluku a záření na lidské zdraví vysvětlí pojmy akutní a chronická toxicita objasní vliv rizikových látek na lidský organismus diskutuje o problematice drog a jejich zneužívání orientuje se v hygienických předpisech pro obytné a pracovní prostředí	Životní prostředí člověka, složky přírodní, umělé, sociální Vztah člověka a prostředí, vliv činnosti člověka Renaturace a revitalizace prostředí Exponenciální růst obyvatelstva hlavní faktory růstu obyvatel, demografická revoluce Vlivy životního stylu na zdraví člověka Význam životosprávy, poruchy příjmu potravin Kvalita a hygiena potravin Zemědělská produkce GMO plodiny, biopotraviny Kvalita vody a zdraví člověka Kvalita ovzduší a zdraví člověka Ekotoxikologie, toxické, návykové, mutagenní, karcinogenní a teratogenní látky Akutní a chronická toxicita Fyzikální vlivy prostředí

	Obytné, pracovní a rekreační prostředí Hygienické normy a zdravotní rizika ve vztahu k prostředí
pokrytí průřezových témat	
Občan v demokratické společnosti: význam životního prostředí a jeho ochrana	

Meteorologie, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v meteorologii, zhodnotí okamžitý stav atmosféry, popíše jednotlivé meteorologické prvky vyhodnotí a rozezná různé meteorologické děje probíhající v atmosféře zvládá základní měření uvědomuje si vlivy počasí a jeho změny na život charakterizuje klimatická pásma uvědomuje si vliv mikroklimatu na životní a pracovní prostředí	Teplota vzduchu, měření teploty Tlak vzduchu, měření tlaku Vlhkost vzduchu, měření vlhkosti, fénový efekt Větr, směr a síla, měření rychlosti Hydrometeory, oblaka a jejich klasifikace Synoptická meteorologie, synoptická mapa, předpověď počasí Základy klimatologie, makroklima a mikroklima z hlediska životního prostředí Mikroklima uzavřených prostor

Biomonitoring, 24 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem bioindikace a uvede příklady stenovalentních bioindikátorů dovede používat základní pomůcky k odběru a odchytu fixuje a uchovává vzorky určuje organismy podle různých druhů klíčů	Indikátory životního prostředí Cíle monitoringu, způsob výběru a vymezení lokality Metodika biomonitoringu Základní pomůcky biomonitoringu Způsoby odchytu a odlovu Instalace zemních pastí, sklepávání a smýkání Fixace a uchovávání vzorků Určování podle klíče

3. ročník: 1 h týdně, povinný

Antropogenní formy reliéfu, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojmy geomorfologie a antropogenní geomorfologie objasní základní antropogenní procesy uvede příklady jednotlivých antropogenních forem a objasní genezi jejich vzniku zhodnotí vlivy antropogenních forem reliéfu na krajinu a životní prostředí	Antropogenní geomorfologie, klasifikace antropogenních forem reliéfu Antropogenní procesy Antropogenní transport zemin Antropogenní formy reliéfu a jejich vliv na životní prostředí

Krajinná ekologie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojem krajina, charakterizuje strukturu krajiny vysvětlí vznik enkláv a jejich vliv na živé organismy	Definice krajiny, vývoj krajiny Krajinné složky a prvky Enklávy a jejich vznik, velikost a tvar

chápe význam biokoridorů pro migraci organismů uvede příklady krajiny ovlivněné člověkem popíše záporné i kladné vlivy na přetváření krajiny charakterizuje vliv různých odvětví lidské činnosti na krajinu (zemědělství, průmysl, doprava, těžba surovin, urbanismus)	Diverzita krajiny a její vliv na živé organismy Okrajový efekt, prstence Koridory a jejich vznik, liniové a pásové koridory a jejich vliv na pohyb organismů v krajině Mikroklima koridorů Člověk a jeho vliv na krajinu, disturbance Typy krajiny Stabilita a dynamika krajiny
---	--

Technologie pěstování lesa, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v kategorizaci lesů z hlediska vlastnických práv popíše základní funkce lesa charakterizuje různé lesní ekosystémy vysvětlí základní pěstební činnosti objasní pojmy spojené s výchovou lesa a zakládáním lesních porostů objasní a charakterizuje škůdce lesních ekosystémů a způsoby boje proti nim	Lesní hospodářství, organizační členění Vlastnictví lesů v ČR Základní funkce lesů Lesní ekosystémy Kategorizace lesů, lesy hospodářské, ochranné a lesy zvláštního určení Zásady lesnické činnosti Pěstební činnosti, genové zdroje lesních dřevin Výchova lesa Ochrana lesa proti škodlivým činitelům

Technologie pěstování hospodářských rostlin a zvířat, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní druhy hospodářských rostlin a jejich význam uvede základní druhy hospodářských zvířat a jejich význam z chovatelského hlediska stručně charakterizuje jednotlivé technologie pěstování a chovu	Technologie pěstování rostlin Technologie chovu zvířat

4. ročník: 2 h týdně, povinný

Ochrana životního prostředí, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše problematiku ekologických problémů z hlediska fungování globálního ekosystému hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci objasní lokální ekologické problémy daného místa (školy, bydliště, okresu, části krajiny apod.) orientuje se v základní legislativě v ochraně ovzduší, vody a půdy	Globální ekologické problémy a jejich řešení Lokální ekologické problémy Trvale udržitelný rozvoj Ochrana ovzduší Ochrana vody Ochrana půdy Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Přírodní zdroje energie a surovin, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti navrhuje řešení energetických a surovinových problémů popíše využívání jaderné energie uvede příklady úspor v domácnosti vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	Zdroje surovin, obnovitelné a neobnovitelné Jaderná energie Řešení energetických a surovinových problémů Úspory energie v domácnosti Zásady trvale udržitelného rozvoje

Ochrana přírody a krajiny, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje obecné zásady a principy ochrany přírody a krajiny uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí interpretuje legislativu v ochraně přírody a krajiny charakterizuje principy územní ochrany a popíše správu zvláště chráněných území uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu vysvětlí problematiku Natury 2000 a Eeconetu v souvislosti se státní ochranou přírody seznámí se s posuzováním vlivu staveb na životní prostředí uvede příklady strategických dokumentů ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje v ČR charakterizuje obsah některých mezinárodních úmluv o životním prostředí popíše strukturu a základní činnosti některých nestátních organizací v ochraně přírody a jejich význam	Obecná ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Ochrana druhů a populací Ochrana společenstev Biologické principy ochrany přírody Státní ochrana přírody a krajiny Státní orgány v ochraně životního prostředí Zvláště chráněná území Územní systém ekologické stability Natura 2000, eeconet Legislativa v ochraně přírody a krajiny Eia – posuzování vlivu staveb na životní prostředí Mezinárodní úmluvy o ochraně přírody Nevládní a nestátní organizace v ochraně přírody

5.9.3 Monitorování životního prostředí

Vyučovací předmět Monitorování životního prostředí poskytuje žákům komplexní vědomosti o principech, metodách a postupech analytické kontroly a nezbytné intelektuální a manuální dovednosti v analytické laboratoři a přehled o možnostech využití těchto analýz. V teoretické přípravě je důraz kladen na znalosti chemických principů analytických metod a správné interpretaci výsledků analýz. Část výuky je věnovaná chemickým výpočtům a vyčíslování chemických rovnic.

Dalším cílem vzdělávání je seznámit žáky s obecnou a speciální toxikologií, s osudem škodlivých látek v organismu a se zásadami terapie otrav, dále pak s toxicitou vybraných látek a s problematikou toxikománie. Žáci se naučí rozdělovat a testovat chemické látky nebezpečné organismům a životnímu prostředí. Poznají toxicitu anorganických, organických a přírodních látek, problematiku drog a některých léčiv.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat současné chemické názvosloví;
- pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami a provádět chemické výpočty;
- pracovat odpovědně a samostatně;
- posoudit možnosti stanovování chemického složení látek;
- pochopit základy toxikologie;
- vysvětlit podstatu toxických projevů látek;
- objasnit způsoby účinků toxických látek a posoudit jejich negativní vliv na člověka;
- chránit životní prostředí před účinky toxických látek.

Z hlediska odborných kompetencí se klade důraz na:

- osvojení metod chemické analýzy;
- porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému, získání informací potřebných k řešení problému, navržení způsob řešení, popř. varianty řešení, její zdůvodnění, vyhodnocení a ověření správnosti zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- praktické provádění chemické analýzy a vyhodnocení výsledků provedené analýzy;
- dodržování pravidel bezpečné práce v laboratořích včetně nakládání s nebezpečnými látkami a odpady;
- orientaci v základních pojmech toxikologie;
- správné používání chemické terminologie, názvů, vzorců a zápisů chemických rovnic;
- porozumění základním funkcím a vztahům v toxikologii;
- samostatnou práci se zdroji informací;
- ochranu životního prostředí (nakládání s nebezpečnými látkami, toxicita).

Nejčastější formou výuky je frontální výuka s využitím audiovizuální techniky, didaktických pomůcek, demonstračních chemických pokusů a vlastní práce v chemických laboratořích.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, referáty), nácviku dovedností (práce s obrazem, laboratorní činnosti) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování). Při výuce jsou využívány moderní audiovizuální metody a pomůcky (dataprojektor, interaktivní tabule, tablety).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné a protokoly s vyhodnocením práce v laboratořích. Důraz je kladen na správné zpracování výsledků laboratorního cvičení včetně grafické podoby, hodnotí se i zručnost, přesnost a aktivní přístup.

3. ročník: 4 h týdně, povinný

Úvod do analytické chemie, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozčlení analytickou chemii na jednotlivé disciplíny a tyto dále specifikuje používá vhodnou terminologii uvede základní metody chemické analýzy a posoudí jejich význam pro příslušné odvětví má přehled o reakcích v analytické chemii	Předmět a rozdělení analytické chemie Základní terminologie Postup při chemické analýze Odběr a úprava vzorku k analýze Metody pro chemickou analýzu Chemické reakce v analytické chemii

Kvalitativní chemická analýza, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvládá odbornou terminologii kvalitativní analýzy vysvětlí princip metod kvalitativní analýzy objasní principy dělení kationtů a aniontů na základě skupinových reakcí specifikuje organickou elementární analýzu používá standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření vybere vhodnou metodu pro kvalitativní rozbor látky podle charakteru vzorku a požadavku na přesnost	Kvalitativní analýza anorganických látek Předběžné orientační zkoušky Důkazy kationtů a aniontů Systematické dělení kationtů, skupinové, selektivní a specifické reakce Systematické dělení aniontů, skupinové, selektivní a specifické reakce Metody kvalitativní analýzy organických látek

Kvantitativní chemická analýza, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí principy metod kvantitativní chemické analýzy objasní princip gravimetrie charakterizuje jednotlivé operace prováděné v gravimetrii a zdůvodní jejich význam provádí gravimetrické výpočty objasní princip volumetrie a uvede metody specifikuje základní látky a jejich vlastnosti rozlišuje jednotlivé způsoby určení bodu ekvivalence a zdůvodní jejich volbu zvládá složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení provádí výpočty stanovení přesné koncentrace odměrných roztoků a obsahu stanovované složky ve vzorku	Metody kvantitativní chemické analýzy Princip vážkové analýzy (gravimetrie) Odvažování vzorku, převádění vzorku do roztoku, srážení, promývání, filtrace, sušení, žhání Gravimetrické výpočty Příklady běžných gravimetrických stanovení Princip odměrné analýzy (volumetrie) Odměrné roztoky a jejich koncentrace, základní látky, způsoby indikace bodu ekvivalence Výpočty a vyjadřování výsledků v odměrné analýze

Odměrná analýza neutralizační, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní princip neutralizační analýzy specifikuje princip alkalimetrie a acidimetrie posoudí vhodnost použití odměrných činidel a základních látek sestrojí titrační křivky pro různé varianty neutralizační analýzy zdůvodní volbu indikátoru	Princip neutralizační odměrné analýzy Metody – alkalimetrie, acidimetrie Odměrné roztoky Základní látky Titrační křivky Acidobazické indikátory Využití

Odměrná analýza srážecí, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní princip argentometrie prokáže znalosti o odměrných roztocích a základních látkách dokáže zvolit indikátor	Princip a metody Argentometrie Odměrné roztoky Základní látky Využití

Odměrná analýza komplexometrická, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní princip komplexometrické odměrné analýzy vysvětlí pojem komplexní sloučenina objasní podstatu merkurimetrie objasní podstatu chelatometrie popíše činnost metalochromních indikátorů zdůvodní význam použití tlumivých roztoků posoudí využití komplexometrické analýzy	Princip komplexometrické odměrné analýzy Komplexní sloučeniny Merkurimetrie Chelatometrie, chaláty Odměrné roztoky, tlumivé roztoky Indikace bodu ekvivalence Využití

Odměrná analýza redoxní, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní princip redoxní odměrné analýzy vysvětlí pojem oxidační a redukční činidlo specifikuje podstatu oxidimetrických a reduktometrických stanovení prokáže znalosti z manganometrie a jodometrie vypočítá koncentraci odměrných roztoků a množství stanovované složky ve vzorku uvede využití redoxní analýzy v praxi	Princip redoxní odměrné analýzy Oxidační a redukční činidla Metody – oxidimetrie, reduktometrie Manganometrie – princip, odměrné roztoky, indikace bodu ekvivalence, výpočty, využití Jodometrie – princip, odměrné roztoky, indikace bodu ekvivalence, výpočty, využití

Úvod do instrumentální analýzy, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje základní instrumentální metody analytické chemie a jejich využití provádí fyzikálně chemická měření koncentrace a struktury látek a sleduje probíhající fyzikálně chemické děje	Rozdělení instrumentálních metod Citlivost metod Selektivita metod Způsob určení výsledku stanovení Analytická měření

Instrumentální metody optické, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí rozdělení optických metod z hlediska interakce hmoty s elektromagnetickým zářením objasní princip refraktometrie a polarimetrie vysvětlí fyzikální jevy – odraz, lom, polarizace, adsorpce a rozptyl světla a jejich význam v praxi charakterizuje spektrální metody a rozlišuje rozdíly mezi nimi vysvětlí princip spektrálních metod, funkci měřících přístrojů a zařízení	Rozdělení optických metod Optické vlastnosti látek Nespektrální metody – refraktometrie, polarimetrie – principy, přístroje využití, index lomu, optická otáčivost Spektrální metody – atomová emisní spektrometrie, atomová absorpční spektrometrie, molekulová spektrometrie

Instrumentální metody separační, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje separační metody a rozlišuje rozdíly mezi nimi vysvětlí základní pojmy u jednotlivých metod vysvětlí funkci měřících přístrojů aplikuje analytické využití metod	Rozdělení a význam separačních metod Plynová chromatografie Kapalinová chromatografie kolonová Kapalinová chromatografie v plošném uspořádání

Laboratorní cvičení, 68 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři ovládá zásady první pomoci při úrazech v chemické laboratoři ovládá základní práce v laboratoři provádí a vyhodnocuje důkazové reakce kationtů i aniontů analyzuje vzorek podle návodu a provede příslušné výpočty provádí organickou elementární analýzu provádí gravimetrické stanovení – využívá operace srážení, promývání, filtrace, sušení, žíhání, vážení na analytických vahách zvládá titraci a určení bodu ekvivalence v rámci odměrné analýzy prokáže samostatnost při výběru vhodné metody, chemikálií, pomůcek a postupu provede výpočty a zpracuje závěrečnou zprávu vysvětlí princip funkce přístrojů a zařízení a jejich údržbu vede záznamy naměřených hodnot zpracovává výsledky měření včetně tabulek a grafů v elektronické podobě určí chyby analytických stanovení analyzuje vzniklé problémy	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v chemické laboratoři, zásady první pomoci při úrazech v chemické laboratoři Zákon o chemických látkách a chemických přípravcích Protipožární ochrana, laboratorní řád Zásady pro zpracování laboratorních zpráv Laboratorní operace – odměřování přesného objemu, zjišťování hustoty, vážení na analytických vahách Dělení a důkazy kationtů Gravimetrická stanovení vybraných iontů Alkalimetrická stanovení silných a slabých kyselin Acidimetrická stanovení zásad Argentometrické stanovení chloridů Chelatometrické stanovení tvrdosti vody Manganometrické stanovení železnatých iontů Jodometrické stanovení peroxidu vodíku Rozbor vody Alkalita, acidita, tvrdost, pH, vodivost, veškeré rozpuštěné, nerozpuštěné látky Refraktometrické stanovení koncentrace glycerolu Polarimetrické stanovení koncentrace sacharózy, glukózy Spektrofotometrické stanovení obsahu chromu Stanovení viskozity – dynamické, kinematické

4. ročník: 2 h týdně, povinný

Úvod do toxikologie, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje základní toxikologické pojmy a objasní jejich význam	Rozdělení toxikologie Základní pojmy

Toxikokinetika, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše osud xenobiotika v organismu	Absorpce, distribuce Biotransformace Eliminace

Účinky toxických látek a testování, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše druhy účinků xenobiotik na lidský organismus	Druhy účinků toxických látek Akutní toxicita látek a její testování Chronická toxicita látek a její testování

vysvětlí faktory ovlivňující toxický účinek látky, mechanismy toxického účinku, projevy toxického účinku	
--	--

Obecné zásady terapie otrav, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní pravidla terapie otrav uvede konkrétní příklad antidota při intoxikaci uvede zásady první pomoci při intoxikaci	Klasifikace otrav Navození otrav Terapie otrav Antidota

Speciální toxikologie vybraných látek, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede konkrétní příklady toxicity anorganických a organických látek	Toxikologie anorganických látek Toxikologie organických látek

Toxikologie léků, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v problematice toxikologie léků	Léky působící na CNS Antihistaminika Lokální anestetika Antiseptika, antibiotika, cytostatika

Toxikologie přírodních látek, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede konkrétní přírodní látky a popíše jejich toxicitu vysvětlí způsoby průniku toxických látek do organismu, jejich pohyb a vylučování z organismu definuje pojem alkaloid a na konkrétním příkladu vysvětlí účinky na lidský organizmus popíše možnosti zneužívání přírodních látek	Toxiny Toxické produkty rostlin Toxické látky živočišného původu

Analytická toxikologie, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v současných toxikologických analytických metodách	Základní pojmy Současné toxikologické analytické metody Vývojové trendy v analytické toxikologii

Bojové chemické látky, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede příklady bojových chemických látek uvede účinky bojových chemických látek	Otravné, dusivé, zpuchýřující látky Nervově paralytické látky Dráždivé látky Obecně jedovaté látky Psychicky zneschopňující látky Zápalné a dýmotvorné látky

Toxikologie životního prostředí, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
hodnotí nebezpečnost chemických látek a chemických přípravků na základě toxikologických vlastností a specifických účinků na zdraví člověka vysvětlí metody ochrany před působením toxických látek uvede možné škodliviny v potravinách uvede příklady havárií chemických zařízení	Látky znečišťující vodu, půdu a ovzduší Nebezpečnost chemických látek a chemických přípravků Toxikologie potravin Havárie chemických zařízení

Toxikománie, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše možnosti zneužívání přírodních látek	Základní pojmy Některé drogy a jejich účinky

5.9.4 Technologické procesy

Cílem vyučovacího předmětu Technologické procesy je seznámení žáků s výrobními postupy, které se používají ve vybraných průmyslových provozech (gumárenských, plastikářských a jiných) a připravit je tak, aby byli schopni ovládat technologické procesy v příslušných zpracovatelských firmách.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji pochopit průběh procesů, které jsou podstatou pro konkrétní průmyslovou výrobu;
- popsat podmínky, které jsou potřebné pro optimální průběh výrobního procesu;
- odhalit možná rizika a vady při výrobě;
- tvůrčím způsobem zlepšovat a inovovat průběh daného výrobního procesu;
- dodržovat zásady standardů kvality.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- znalost základních technologických postupů průmyslových výrob a způsoby jejich využití;
- pochopení fyzikálně-chemické podstaty dějů, základních operací a funkcí nejdůležitějších zařízení a aplikaci těchto poznatků k posuzování průběhu technologického procesu;
- pochopení vlivu používaných technologií na kvalitu finální produkce;
- znalost bezpečnostních pravidel a předpisů při dané průmyslové výrobě.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice a odborné exkurze v průmyslových podnicích.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační rozhovor s prvky kritického myšlení, slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné a didaktické testy.

Součástí výuky jsou i odborné exkurze, např. Úpravna vody Tlumačov, ČOV Otrokovice, cihelna Malenovice, sklárna Kyjov, cukrovar Kojetín, pivovar Přerov, papírny Otrokovice, koželužny Otrokovice.

1. ročník: 1 h týdně, povinný

Technologie a udržitelný rozvoj, 3 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje průmyslové technologie, které významně ovlivňují životní prostředí a lidské zdraví vysvětlí vliv znečišťujících látek produkovaných technologickými procesy na jednotlivé složky životního prostředí (vzduch, voda, půda, krajina) vysvětlí význam bezodpadových technologií	Průmyslové technologie Bezodpadové technologie Nástroje společnosti k udržitelnému rozvoji

Surovinové zdroje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje pojem surovina orientuje se v základních zdrojích surovin popíše získávání ropy, uhlí a zemního plynu popíše principy úpravy surovin pro vlastní zpracování ve vybraných odvětvích popíše způsoby skladování surovin s cílem zachovat jejich nejvyšší kvalitu rozdělí druhotné suroviny popíše způsoby zpracování a využití druhotných surovin – např. biomasa, bioplyn objasní zásady hospodaření s přírodními zdroji a uvede možnosti úspor	Hlavní suroviny pro průmysl Těžba, úprava a skladování surovin Obnovitelné zdroje surovin Hospodaření s přírodními zdroji Exkurze ve sběrném dvoře Otrokovice

Energetické zdroje, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje klasické zdroje a druhy energie (fosilní paliva, jaderná energie) charakterizuje alternativní zdroje a druhy energie (biomasa, energetické plodiny, bioplyn); (vodní, větrná, sluneční a geotermální energie) popíše škodlivé látky vznikající při spalování fosilních paliv a uvede principy předcházení jejich vzniku a metody odstraňování	Získávání energie z klasických zdrojů Alternativní zdroje energie Vliv paliv na životní prostředí Exkurze v teplárně Otrokovice

Mechanické operace s tuhou fází, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje tuhou fázi popíše způsoby zpracování tuhých látek popíše konstrukci a vysvětlí princip několika drtičů a mlýnů popíše konstrukci a vysvětlí princip granulátorů při granulaci z prášku, roztoku, taveniny popíše konstrukci a vysvětlí princip mísičů pro práškové a velmi viskózní hmoty popíše konstrukci a vysvětlí princip síťových třidičů a zařízení pro mechanické rozdělování	Zmenšování částic materiálu Exkurze ve firmě Remaq Otrokovice Zvětšování částic materiálu Tvorba a rozdělování směsí Doprava a skladování tuhých látek

popíše konstrukci dopravníků pro tuhé materiály popíše konstrukci zásobníků pro tuhé materiály	
---	--

Mechanické operace s kapalnou fází, 4 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje kapalnou fázi popíše způsoby chování kapalných látek popíše konstrukci a vysvětlí princip činnosti vodojemu, stavoznaku, hydraulického lisu, plavícího žlabu popíše konstrukci a vysvětlí princip objemových, odstředivých a některých speciálních čerpadel popíše způsoby pro míchání kapalných směsí popíše kontinuální i diskontinuální způsob dopravy kapalných látek	Hydrostatika Hydrodynamika Doprava kapalin Tvorba kapalných směsí Skladování kapalin

Mechanické operace s plynnou fází, 3 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje plynnou fázi popíše způsoby chování plynných látek popíše konstrukci a zhodnotí ventilátory, dmychadla a kompresory popíše metody pro dopravu plynů popíše konstrukci zásobníků pro plynné látky	Komprese a zkapalňování plynů Stroje pro práci s plyny Doprava a skladování plynů

2. ročník: 2 h týdně, povinný

Sedimentace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje pojmy dispergovaná složka, disperzní prostředí vysvětlí a používá pojem suspenze charakterizuje podmínky při sedimentaci popíše neprůtočnou jímku popíše průtočnou jímku popíše Doorův hrablový usazovák	Podmínky při sedimentaci Neprůtočná jímka Průtočná jímka Hrablový usazovák

Filtrace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje podmínky při filtraci vyjmenuje a charakterizuje filtrační materiály popíše konstrukci a funkci pískového filtru popíše funkci nuče, kalolisu, rotačního bubnového filtru	Filtrační materiály Konstrukce průmyslových filtrů

Odstředování, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše usazovací odstředivku popíše filtrační odstředivku srovná proces odstředování s jinými separačními procesy	Sedimentační odstředivka Filtrační odstředivka

Fluidace, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše proces fluidace vysvětlí a používá pojmy prahová rychlost fluidace a prahová rychlost úletu popíše konstrukci a vysvětlí princip činnosti a použití fluidních zařízení popíše provedení fluidní dopravy tuhého zrnitého materiálu vysvětlí funkci fluidních separátorů – odprašovací komora, cyklon, rukávový filtr, elektrostatický odlučovač	Fluidní vrstva Fluidní doprava Separace v systému s–g

Flotace, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí funkci flotačního činidla při flotaci popíše proces používaný pro flotační obohacování rud	Flotační obohacování rud

Mokrý čištění plynů, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí funkci bezvýplňové pračky vzduchu vysvětlí funkci pěnové pračky vzduchu	Bezvýplňová pračka vzduchu Pěnová pračka vzduchu

Přírodní voda, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede a charakterizuje zdroje vody popíše fyzikálně-chemické vlastnosti vody definuje požadavky na kvalitu vody pro dané technologické využití rozdělí druhy přírodních vod	Druhy přírodní vody Charakteristiky přírodní vody

Pitná voda, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí způsoby úpravy pitné vody popíše způsoby dezinfekce vody – chlorace, ozonizace, ionizace	Zdroje pitné vody Úprava pitné vody

Užitková voda, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje pojem tvrdost vody vysvětlí způsoby změkčování užitkové vody – iontoměníči, chemicky, varem	Tvrdost vody Odstraňování tvrdosti vody Užitková voda pro ohřev a chlazení

Odpadní voda, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje odpadní vodu rozlíší komunální a průmyslové odpadní vody popíše technologické kroky při mechanickém čištění odpadních vod v ČOV popíše procesy biologického čištění odpadních vod v ČOV – aerobní i anaerobní způsob vysvětlí a popíše způsoby používané v ČOV k odvodňování kalů – kalová pole, kalolis, odstředivka	Mechanické čištění odpadní vody Biologické čištění odpadní vody Kalové hospodářství v ČOV

Vzduch, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše složení a využití vzduchu popíše postup pro zkapalnění vzduchu vysvětlí a zhodnotí proces destilace zkapalněného vzduchu popíše a zhodnotí technologii PSA	Složení a vlastnosti vzduchu Znečištění ovzduší Komprese a zkapalňování vzduchu Separace složek vzduchu

Technické plyny, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje vlastnosti a použití kyslíku, dusíku, vodíku, čpavku, chlóru, vzácných plynů popíše výrobu vodíku, čpavku a chlóru	Kyslík Dusík Vodík Chlor Amoniak Vzácné plyny

Kovy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vysokou pec vysvětlí výrobu surového železa vysvětlí výrobu, vlastnosti a použití litiny vysvětlí výrobu, vlastnosti a použití oceli vysvětlí pojmy kalení, žíhání cementování vyjmenuje hlavní vlastnosti a použití vybraných kovů (např.: Cu, Al, Pb, Au, Pt aj.) vyjmenuje několik slitin a určí jejich vlastnosti (např.: bronz, mosaz, dural, pájka aj.).	Výroba surového železa Výroba litiny Výroba oceli Další technické kovy Slitiny

Maltoviny, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje suroviny pro výrobu sádry, páleného vápna a cementu popíše výrobu a použití sádry popíše výrobu a použití páleného vápna popíše výrobu a použití cementu	Sádra Pálené vápno Cement

Keramika, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje suroviny pro výrobu keramiky popíše výrobu hrubé keramiky popíše výrobu jemné keramiky vyjmenuje používané žáruvzdorné materiály	Hrubá keramika Jemná keramika Žáruvzdorné zboží Exkurze – Cihelna Malenovice

Sklo a smalty, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje suroviny pro výrobu skla rozliší základní druhy skla popíše a zhodnotí techniky výroby skla popíše výrobu a použití smaltovaných výrobků	Druhy skla Techniky výroby skla Zušlechťování skla Smalty Exkurze – sklárny Kyjov

Pigmenty a barviva, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojmy vybarvovací schopnost, krycí mohutnost, světlostálost vyjmenuje příklady pigmentů a určí jejich použití	Vybarvovací schopnost Krycí mohutnost Světlostálost Druhy a vlastnosti technicky užívaných pigmentů Druhy a vlastnosti technicky užívaných barviv

Hnojiva, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí potřebu aplikace hnojiv pro pěstování rostlin vyjmenuje základní biogenní prvky a příklady stopových prvků popíše vlastnosti a získávání dusíkatých hnojiv popíše vlastnosti a získávání fosforečných hnojiv popíše vlastnosti a získávání draselných hnojiv vysvětlí rozdíl mezi jednosložkovým, kombinovaným a směsným hnojivem	Biogenní a stopové prvky Dusíkatá hnojiva Fosforečná hnojiva Draselná hnojiva Kombinovaná a směsná hnojiva

3. ročník: 2 h týdně, povinný

Zpracování dřeva, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje příklady listnatých i jehličnatých stromů popíše chemické složení dřeva popíše výrobu celulózy kyselým a zásaditým způsobem popíše výrobu papíru vyjmenuje vybrané deriváty celulózy a určí jejich vlastnosti a použití	Druhy, vlastnosti a použití dřeva Výroba celulózy ze dřeva Výroba papíru Exkurze – Papírny Otrokovice

Koželužství, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše plošné členění kůže popíše řez kůží popíše chemické složení kůže vyjmenuje druhy technicky zpracovávaných kůží popíše základní technologické procesy při práci se syrovou kůží popíše proces činění popíše způsoby zušlechťování usní	Suroviny Technologie zpracování kůží a výroba usní Exkurze – Koželužna Otrokovice

Zpracování kaučuku, 32 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše způsoby získávání přírodního latexu z kaučukovníků popíše vlastnosti přírodního latexu vysvětlí operace prováděné s přírodním latexem vysvětlí proces samovolné a záměrné koagulace vyjmenuje příklady přírodních kaučuků a popíše způsoby jejich výroby vyjmenuje příklady syntetických kaučuků a popíše jejich vlastnosti a použití vysvětlí proces vulkanizace popíše výrobu pryžových výrobků metodou přímého zpracování latexu popíše výrobu pryžových výrobků metodou zpracování tuhého kaučuku	Přírodní latex Koagulace Přírodní kaučuk Syntetické kaučuky Přísady do kaučukové směsi Vulkanizace Příprava a zpracování latexových směsí Příprava a zpracování kaučukových směsí Praktické provedení vulkanizace Exkurze – Barum Continental Otrokovice

Výroba cukru, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje suroviny pro výrobu cukru popíše technologické operace používané při výrobě cukru vysvětlí vliv cukru na výživu člověka	Suroviny pro výrobu cukru Technologie výroby cukru z cukrové řepy Bezpečnost potravin – vliv cukru na výživu člověka

Výroba škrobu, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje škrobnaté suroviny popíše výrobu škrobu vysvětlí vliv škrobu na výživu člověka	Suroviny pro výrobu škrobu Technologie výroby cukru z brambor Bezpečnost potravin – vliv škrobu na výživu člověka

Získání a zpracování tuků, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše zdroje pro získání tuků popíše způsoby získávání rostlinných olejů popíše způsoby získávání živočišných tuků vysvětlí pojem žluknutí tuků popíše proces ztužování olejů vysvětlí proces emulgování tuků popíše proces zmýdelňování tuků	Olejnate rostlinné suroviny Živočišné tuky Technologie získávání rostlinných a živočišných tuků Ztužování olejů Výroba emulgovaných tuků Výroba mýdla

Výroba lihu, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vlastnosti a použití lihu popíše princip výroby lihu z ovoce v malém diskontinuálním lihovaru popíše princip výroby lihu z melasy ve velkém kontinuálním lihovaru vysvětlí negativní dopady zvýšené konzumace alkoholických nápojů na zdraví obyvatelstva	Suroviny Výroba lihu z ovoce a z melasy

Výroba piva, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše suroviny pro výrobu piva popíše základní procesy při výrobě sladu popíše varné procesy při výrobě piva popíše klasický způsob kvašení piva ve spilce popíše způsob kvašení piva v CK-tancích popíše operace prováděné s vyrobeným pivem – filtrace, pasterizace; stáčení	Suroviny Výroba sladu Varné procesy při výrobě piva Fermentace Dokvašení, zrání a stáčení piva Exkurze – Pivovar Zubr Přerov

Výroba vína, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše operace prováděné na vinici při pěstování vinné révy vysvětlí rozdíly při výrobě bílého, růžového a červeného vína popíše technologické kroky při výrobě vína orientuje se ve způsobech hodnocení vína vyjmenuje druhy vín dle cukernatosti moštu, obsahu alkoholu, obsahu zbytkového cukru	Pěstování vinné révy Technologie zpracování vína Hodnocení vína Druhy vína

4. ročník: 2 h týdně, povinný

Technologie chovu zvířat, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje druhy chovaných hospodářských zvířat popíše konvenční způsoby používané v zemědělství při chovu zvířat popíše ekologické způsoby používané v zemědělství při chovu zvířat;	Druhy chovaných zvířat Konvenční zemědělství chovu zvířat Ekologické zemědělství chovu zvířat

Technologie pěstování rostlin, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje druhy pěstovaných hospodářských rostlin popíše konvenční způsoby používané v zemědělství při pěstování rostlin popíše ekologické způsoby používané v zemědělství při pěstování rostlin	Druhy pěstovaných rostlin Konvenční zemědělství pěstování rostlin Ekologické zemědělství pěstování rostlin

Druhy odpadů, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozdělí odpady produkované při výrobě popíše současný stav v likvidaci odpadů vysvětlí pojem eutrofizace vody s důsledky definuje hlavní znečišťovatele vzduchu v okolí orientuje se v zákonech o ŽP	Tuhé, kapalné a plynné odpady Předcházení vzniku odpadů Dokumenty odpadového hospodářství v ČR

Skládkování, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše vznik, fungování a asanaci skládky tuhého odpadu popíše možnost získávání a využití skládkového plynu zhodnotí výhody a nevýhody skládkování odpadu a porovná je s jinými metodami likvidace odpadů	Zřízení skládky komunálního odpadu Provoz skládky komunálního odpadu

Spalování, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše spalovnu tuhých komunálních odpadů popíše spalovnu nebezpečného odpadu zhodnotí výhody a nevýhody spalování odpadu a porovná je s jinými metodami likvidace odpadů	Spalovny komunálního odpadu Spalovny nebezpečného odpadu

Kompostování, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše procesy probíhající během kompostování biologicky rozložitelného odpadu	Procesy probíhající při kompostování Zřízení průmyslové kompostárny Provoz průmyslové kompostárny

popíše postup při kompostování biologicky rozložitelného odpadu popíše konstrukci a provozování průmyslové kompostárny	
---	--

Faktory ovlivňující chemické reakce, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí pojmy chemická reakce, reaktant, reakční produkt vysvětlí vliv teploty na chemickou reakci vysvětlí vliv tlaku na chemickou reakci vysvětlí vliv koncentrace reaktantů a produktů na chemickou reakci vysvětlí vliv katalyzátorů na chemickou reakci	Teplota Tlak Koncentrace reaktantů a produktů Katalyzátory

Dehydrogenace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje obecné znaky dehydrogenací napíše chemickou rovnici dané dehydrogenace charakterizuje podmínky, vlastnosti a použití produktů vzniklých při typických průmyslově užívaných dehydrogenacích – výroba styrenu... charakterizuje proces dehydrochloracetace charakterizuje proces dehydratace	Obecné znaky dehydrogenací Provedení průmyslově užívaných dehydrogenací Další podobné procesy – dehydrochlorace, dehydratace

Hydrogenace, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje obecné znaky hydrogenací napíše chemickou rovnici dané hydrogenace charakterizuje podmínky, vlastnosti a použití produktů vzniklých při typických průmyslově užívaných hydrogenacích – výroba	Obecné znaky hydrogenací Provedení průmyslově prováděných hydrogenací

Oxidace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje obecné znaky oxidace napíše chemickou rovnici dané oxidace charakterizuje podmínky, vlastnosti a použití produktů vzniklých při typických průmyslově užívaných oxidacích – výroba	Obecné znaky oxidací Provedení průmyslově prováděných oxidací

Chlorace, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje obecné znaky chlorace napíše chemickou rovnici dané chlorace charakterizuje podmínky, vlastnosti a použití produktů vzniklých při typických průmyslově užívaných chloracích – výroba	Obecné znaky oxidací chlorací Provedení průmyslově prováděných chlorací

Pyrolýza, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje podmínky nutné pro tepelný rozklad anorganických látek; vyjmenuje podmínky nutné pro tepelný rozklad organických látek; popíše pyrolýzu vápence; popíše pyrolýzu dřeva; popíše pyrolýzu vyšších ropných frakcí; rozliší procesy tepelné krakování a tepelné reformování.	Tepelný rozklad anorganických látek Tepelný rozklad organických látek Tepelné krakování Tepelné reformování

Zvlákňování, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje přírodní vláknitorné materiály vyjmenuje syntetické vláknitorné materiály popíše principy získávání chemických vláken vysvětlí pojmy dloužení, skaní charakterizuje tkaniny, pleteniny a NVV charakterizuje vlastnosti a použití kombinovaných textilních materiálů	Vláknotorné suroviny Principy zvlákňování Lineární textilní materiály Plošné textilní materiály Kombinované textilní materiály

Lití, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje používané licí hmoty a určí způsob jejich fixace popíše konstrukci a funkci pásového licího stroje popíše konstrukci a funkci bubnového licího stroje zhodnotí výhody a nevýhody technologie lití	Licí suroviny a jejich fixace Pásový licí stroj Bubnový licí stroj

Válcování, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše princip válcování vyjmenuje druhy a použití válcovacích strojů popíše podmínky při válcování kaučukových směsí popíše podmínky při válcování termoplastů vyjmenuje typické výrobky vzniklé válcováním	Princip válcování Válcovací stroje Válcování kaučukových směsí Válcování termoplastů

Vytlačování, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
definuje technologii vytlačování popíše pístový vytlačovací stroj popíše hlavní části šnekového vytlačovacího stroje popíše vytlačovací stroje pro zpracování termoplastů popíše vytlačovací stroje pro zpracování kaučukových směsí	Princip vytlačování Části vytlačovacího stroje Vytlačování termoplastů Vytlačovací vyfukování Vytlačování kaučukových směsí

popíše výrobu fólií vytlačovacím vyfukováním popíše výrobu dutých výrobků s úzkým hrdlem vytlačovacím vyfukováním vyjmenuje typické výrobky vzniklé vytlačováním	
--	--

Máčení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje používané máčecí hmoty a určí způsob jejich fixace popíše technologii máčení do latexových směsí zhodnotí výhody a nevýhody technologie máčení vyjmenuje typické výrobky vzniklé máčením	Máčecí hmoty Máčení do latexových směsí

Odlévání, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje používané máčecí hmoty a určí způsob jejich fixace popíše výrobu odlévacích forem popíše technologii gravitačního odlévání popíše technologii rotačního odlévání	Odlévací hmoty Odlévací formy Gravitační odlévání Rotační odlévání

Lisování, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše princip lisování popíše podmínky při lisování kaučukových směsí popíše podmínky při lisování termoplastů vyjmenuje typické výrobky vzniklé lisováním	Princip lisování Lisování kaučukových směsí Lisování termoplastů

Vstřikování, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí a popíše vstřikovací ústrojí popíše vstřikovací formu popíše vstřikovací cyklus při zpracování termoplastů a KS popíše chyby které mohou nastat během vstřikování popíše výrobu dutých výrobků s úzkým hrdlem vstřikovacím vyfukováním, vyjmenuje typické výrobky vzniklé lisováním	Vstřikovací ústrojí Vstřikování termoplastů Vstřikování kaučukových směsí Vstřikovací vyfukování

5.10 Volitelné předměty

5.10.1 Konverzace v anglickém jazyce

Vyučovací předmět Konverzace v anglickém jazyce přispívá ke kultivovanému jazykovému projevu. Žák uplatňuje prostředky verbální a neverbální komunikace v anglickém jazyce, uplatňuje znalosti jazyka i reálií anglicky mluvících zemí v jednáních, zvládá efektivní práci s cizojazyčným textem včetně odborného.

Vzdělávání v předmětu Konverzace v anglickém jazyce směřuje ke zkvalitnění komunikace v různých situacích každodenního osobního, veřejného i pracovního života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním užívaným frázím z osobního i pracovního života;
- používat aktivně základní slovní obraty zvoleného oboru a jednoduchým, ale důstojným způsobem komunikovat se zákazníky;
- využívat informační zdroje (internet, média) a multimediální programy k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v cizím jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- respektování tradic a kulturních hodnot jiných národů.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, popis), slovního projevu (vysvětlení, diskuze), nácviku dovedností (práce s mapou) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, rozhovor).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

4. ročník: 2 h týdně, volitelný

Komunikace, vzdělání, volný čas, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popisuje komunikační prostředky diskutuje o rodině a vztazích mezi lidmi vyjadřuje svůj názor na problémy mladých lidí používá slovní zásobu k tématu profese vzdělání hovoří o svých oblíbených filmech, hudbě, popisuje sál kina vyjadřuje svůj názor na hudbu a film	Komunikace a média TV, rádio, internet, telefony, tisk Rodina, vztahy mezi lidmi, problémy mladé generace Plánování budoucnosti, moje budoucí profese Vzdělání, vzdělávací systémy Hudba a film

Volnočasové aktivity, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popisuje různé druhy sportu diskutuje o volnočasových aktivitách vyjadřuje se k problémům přírody popisuje zvířata a rostliny používá slovní zásobu k tématu příroda, počasí, oslavy a svátky	Sport a zdraví Každodenní činnost, volnočasové aktivity Příroda, zvířata, rostliny, ochrana zvířat Počasí, následky globálního oteplování Oslavy a svátky, oslavy v rodině Svátky v ČR, USA, GB, AUS, CAN

Dům, věda a technika, nakupování, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popisuje různé druhy bydlení diskutuje o domácích pracích a o rozdělení rolí v rodině, vysvětluje význam rodiny hovoří o důležitých vynálezech a vynálezcích popisuje charakter a vzhled osoby, věci, zvířete, místa a postupu používá slovní zásobu o zboží, módě, obchodech a nakupování hovoří o jídle, pití a prostírání v restauraci	Dům a domov Popis domu, uklízení, význam domova Věda a technika Popis domu, osoby, věci, zvířete, místa, postupu Nakupování a móda Jídlo, pití, prostírání stolu Gastronomie a restaurace

Britská historie, anglická a americká literatura, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v britské historii hovoří o vybraných anglických a amerických spisovatelích prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti	Britská historie Anglická a americká literatura a divadlo Austrálie a Kanada Spojené státy americké Velká Británie

ČR, Londýn, cestování, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
diskutuje o zajímavých místech České republiky vyjadřuje se k metropolím světa hovoří o cestování a dopravních prostředcích prokazuje faktické znalosti především o zemích dané jazykové oblasti a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	Zajímavosti České republiky Londýn a jiné světové metropole Cestování a prázdniny Dopravní prostředky, způsoby dopravy, ubytování

5.10.2 Seminář z matematiky

Volitelný vyučovací předmět Seminář z matematiky navazuje na předmět matematika. Cílem tohoto předmětu je zopakování, systematizace a prohloubení vědomostí a dovedností z matematiky. Předmět má důležitou průpravnou funkci pro úspěšné složení maturitní zkoušky, pro studium na vysoké či vyšší odborné škole. Hlavním cílem je rozvíjet u žáků logické a abstraktní myšlení, formovat osobnost žáka s důrazem na samostatnost a přemýšlivost. Naučit žáky používat matematiku při řešení reálných situací, umět analyzovat a matematizovat různé úlohy.

Předmět učí žáky logicky myslet, řešit problémy, pracovat se symbolikou, formálním jazykem a daty. Jednotlivé celky jsou uspořádány tak, aby nutily žáky vyvozovat souvislosti a využívat již dříve nabytých poznatků a zkušeností. Vzhledem k profilu absolventa je kladen důraz zejména v oblastech týkajících se práce s funkcemi, tvorbou grafů, úprav výrazů s proměnnými, řešení rovnic a nerovnic.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;

- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- používání matematických dovedností;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- používání numerických aplikací.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou slovního projevu (výklad, vysvětlení) a fixační metody (ústní a písemné opakování, procvičování, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí i souhrnné.

4. ročník: 2 h týdně, volitelný

Limita funkce, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá poznatky o funkcích při určení limity řeší limitu funkce pomocí základních pravidel a vzorců pro výpočet limit.	Pojem limita funkce, výpočet limit Základní pravidla pro výpočet limit Limita v nevlastním bodě

Diferenciální počet, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá základní derivační postupy, pracuje s derivačními vzorci, derivuje složenou funkci určí rovnici tečny a normály ke grafu funkce v daném bodě aplikuje derivaci při řešení geometrických a fyzikálních problémů	Derivace funkce, základní pravidla pro derivace funkce Derivace součtu, rozdílu, součinu a podílu funkce Derivace složené funkce Fyzikální a geometrický význam derivace funkce

Integrální počet, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší určitý integrál, používá základní vzorce pro výpočet integrálů rozlišuje jednotlivé integrační metody řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o integrálech	Neurčitý integrál, základní vzorce pro výpočet integrálů Integrační metody; určitý integrál Výpočet plochy a objemu s využitím určitého integrálu

Matice a determinanty, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí operace s maticemi upravuje matice na schodovitý tvar pomocí ekvivalentních úprav řeší soustavy rovnic s využitím ekvivalentních úprav matice určí determinant, užívá znalost výpočtu determinantu při řešení soustav rovnic	Základní početní operace s maticemi Ekvivalentní úpravy matic, úprava matice na schodovitý tvar Řešení soustav rovnic Determinant, řešení soustav rovnic pomocí determinantů

Kuželosečky, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
řeší analyticky polohové a metrické vlastnosti útvarů v rovině využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k jejich analytickému vyjádření určí z analytického vyjádření základní údaje o kuželosečce řeší úlohy na vzájemnou polohu kuželosečky a přímky	Kružnice, elipsa, hyperbola, parabola Vzájemná poloha přímky a kuželosečky

5.10.3 Seminář z biologie

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu Seminář z biologie směřuje k rozšíření vědomostí a znalostí z oblasti biologie. Učivo je zaměřeno především na funkci lidského organismu, jeho genetický vývoj a v neposlední řadě na vývoj celé biologie v kontextu dnešní doby.

Výuka biologie je prostředkem formování vztahu k přírodě, její ochraně a úctě k životu. Podílí se na vytváření etických hodnot a estetického cítění ve vztahu k živým organismům a jejich životnímu prostředí a vede žáky ke zdravému životnímu stylu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v biologii člověka;
- používat znalosti z obecné biologie;
- objasnit princip přenosu genetické informace;
- charakterizovat pohlavní rozmnožování v rámci evoluce;
- respektovat život a jeho trvání jako nejvyšší hodnotu;
- mít v úctě lidský život;
- chápat důležitost péče o své fyzické a duševní zdraví;
- chránit přírodní a životní prostředí a chápat globální problémy světa.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí a organismy v něm žijící.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka i individuální, projektová a skupinová kooperativní výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, diskuze), slovního projevu (výklad, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), a fixační metody (ústní a písemné opakování a procvičování), referáty žáků k dané problematice, problémový výklad s prvky kritického myšlení a laboratorní cvičení. Při výuce jsou využívány moderní audiovizuální metody a pomůcky (dataprojektor, interaktivní tabule, tablety a celý podpůrný informační systém).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

4. ročník: 2 h týdně, volitelný

Základy genetiky, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zvládne základní terminologii	Pohlavní a nepohlavní způsob rozmnožování z pohledu dědičnosti

objasní podstatu dědičnosti na molekulární úrovni vysvětlí princip přenosu genetické informace chápe význam Mendela, jako zakladatele genetiky	Předmět zkoumání genetiky Molekulární základy dědičnosti, mutace Zdroje proměnlivosti organismů, uložení genů v chromozomech Chromozomové určení pohlaví Dědičnost kvalitativních znaků
--	---

Genetika, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje význam pohlavního rozmnožování v rámci evoluce umí pojmenovat a vysvětlit Mendelovy zákony vysvětlí příčinu a důsledky genetických mutací seznámí se s dědičnými příčinami některých vrozených vad řeší jednoduché typy příkladů z genetiky	Realizace genetického kódu Mendelovy zákony Dědičnost kvantitativních znaků Morganovy zákony Genetika člověka Genetický výzkum a jeho aplikace v praxi

Evoluční biologie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
formuluje různé přístupy ke vzniku a vývoji života na Zemi objasní principy evoluce chápe argumenty pro vědeckou evoluční teorii, dopady evoluce na filosofii a přístup k životu	Teorie vzniku života na Zemi Evoluční teorie Lamarkismus, Darwinismus, moderní syntéza (neodarwinismus) Sociobiologie – koevoluce, kooperace

Aktuální témata dnešní doby, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v přírodních vědách, hraničních oborech, ocení význam matematiky, fyziky, chemie v biologii na internetu se orientuje na stránkách vysokých škol a jiných vědeckých pracovišť – využívá je jako zdroje seriózních informací sleduje aktuální dění v oboru diskutuje o různých pohledech na využití poznatků vědy ve prospěch lidí, ale také o možnostech jejich zneužití	Biologický výzkum Interdisciplinární obory Aplikace poznatků biologie v praxi Vědecká etika ve výzkumu (řešená aktuální témata)

Opakování a prohlubování učiva, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže samostatně zpracovat a ústně prezentovat konkrétní maturitní témata umí věcně argumentovat v rámci diskuse, dokáže přijmout jiný pohled na danou problematiku, prokáže hlubší znalosti a souvislosti u daného tématu	Obecná biologie Evoluční biologie Botanika Zoologie Biologie člověka Genetika

5.10.4 Seminář z chemie

Předmět seminář z chemie navazuje na povinný předmět chemie a je určen žákům s hlubším zájmem o chemii a také těm, kteří chtějí po ukončení lycea studovat na vyšší odborné nebo vysoké škole. Cílem vzdělávání je systematizovat, prohloubit a rozšířit vědomosti a dovednosti, které získali v povinném vyučovacím předmětu chemie, především v oblasti anorganické a organické chemie. Předmět také přispívá k pochopení nových souvislostí a ke sjednocení vědomostí získaných v ostatních předmětech a v praktické složce vzdělání. Vzdělávání rozšiřuje vědomosti a znalosti o oblast fyzikální a analytické chemie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v názvosloví anorganické i organické chemie;
- používat znalosti z chemie obecně;
- objasnit principy závislosti a vztahů ve fyzikální chemii;
- charakterizovat a vhodně používat analytické metody.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- orientaci v základních pojmech, porozumění základním vztahům v jednotlivých přírodních vědách a efektivní práci se zdroji informací;
- nakládání s materiály, chemikáliemi a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na bezpečnost práce a na životní prostředí.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka i individuální, projektová výuka a skupinová kooperativní výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, diskuze), slovního projevu (výklad, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), a fixační metody (ústní a písemné opakování a procvičování), referáty žáků k dané problematice, problémový výklad s prvky kritického myšlení a laboratorní cvičení. Při výuce jsou využívány moderní audiovizuální metody a pomůcky (dataprojektor, interaktivní tabule, tablety a celý podpůrný informační systém).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí, didaktické testy.

4. ročník: 2 h týdně, volitelný

Fyzikální chemie, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v základních pojmech a veličinách termodynamiky rozumí termodynamickým zákonům zná termochemické zákony, aplikuje je na výpočty reakčního tepla definuje pojem reakční rychlost a uvede faktory, které reakční rychlost ovlivňují vysvětlí chemickou rovnováhu z pohledu kinetiky a termodynamiky charakterizuje elektrochemické děje, definuje a vypočítá pH kyselin, zásad, solí	Základy termodynamiky Termochemie Chemická kinetika Chemické rovnováhy Základy elektrochemie

Analytická chemie, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí princip a rozdělení chromatografických metod	Chromatografické metody Plynová chromatografie Kapalinová chromatografie kolonová

charakterizuje plynovou chromatografii, popíše základní součásti plynového chromatografu charakterizuje kapalinovou chromatografii v kolonovém i plošném uspořádání, má přehled o instrumentaci v kapalinové chromatografii a zná analytické využití metody vysvětlí princip a základní pojmy molekulové spektrometrie, má přehled o instrumentaci v UV a viditelné spektrometrii zná analytické využití UV a viditelné spektrometrie	Planární techniky kapalinové chromatografie Molekulová spektrometrie
---	--

Opakování anorganické chemie, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá názvy a značky prvků, určí oxidační čísla prvků, pojmenuje a napíše vzorce anorganických sloučenin popíše složení atomu vysvětlí význam kvantových čísel, odvodí elektronové konfigurace objasní principy jednotlivých typů chemické vazby vysvětlí dělení chemických reakcí, určí ze zápisu reakce její typ a stechiometrické koeficienty provádí základní chemické výpočty	Názvosloví anorganických sloučenin Složení a struktura chemických látek Chemická vazba Klasifikace chemických reakcí Chemické výpočty

Opakování organické chemie, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá systematické i triviální názvy a vzorce jednotlivých typů uhlovodíků a jejich derivátů uvádí typy chemických reakcí v organické chemii a vysvětlí jejich reakční mechanismy charakterizuje jednotlivé skupiny organických sloučenin, uvádí příklady zástupců, jejich vlastnosti a použití	Názvosloví uhlovodíků a jejich derivátů Chemické reakce v organické chemii Klasifikace chemických reakcí a jejich mechanismů Nejdůležitější skupiny organických sloučenin

6 Závěr

6.1 Autorský kolektiv

Koordinátor tvorby ŠVP: Deštěnská Ludmila, RNDr.
Vedoucí týmu: Šnajdar Vlastimil, Mgr.
Jazyková revize: Slováčková Blanka, PaedDr.
Technický redaktor: Řezník Jan, Ing. starší

Tvůrci učebních osnov: Deštěnská Ludmila, RNDr.
Hanulík Radomil, Ing.
Hubáček Miroslav, Ing.
Juračková Lidmila, Ing.
Klimánková Lenka, Ing.
Košťálová Vlasta, Ing.
Kovář Pavel, PaedDr.
Mošnovská Dana, Mgr.
Patík Jan, RNDr.
Pavlacká Dagmar, Mgr.
Řezník Jan, Ing. starší
Řezník Jan, Ing. mladší
Slováčková Blanka, PaedDr.
Šnajdar Vlastimil, Mgr.
Švirák Josef, Ing.
Vajdík David, Ing.
Vašíček Emil, Ing.
Vlčková Iva, Mgr.

6.2 Seznam použitých zkratk

AN	aplikovaná chemie, zaměření analytická chemie
AJ	anglický jazyk
ATP	adenosintrifosfát
CAD	computer aided design (počítačově podporované konstruování)
DNA	deoxyribonukleová kyselina
FS	aplikovaná chemie, zaměření farmaceutické substance
IKT	informační a komunikační technologie
IVP	individuální vzdělávací plán
MML	makromolekulární látka
NJ	německý jazyk
NML	nízkomolekulární látka
OTR	obecná teorie relativity
PLPP	plán pedagogické podpory
PPP	pedagogicko-psychologická poradna
RJ	ruský jazyk
RNA	ribonukleová kyselina
RVP	rámcový vzdělávací program
STR	speciální teorie relativity
SVP	speciální vzdělávací potřeby
ŠPZ	školské poradenské zařízení
ŠVP	školský vzdělávací program
ŠZ	školský zákon
TP	aplikovaná chemie, zaměření technologie polymerů
VML	vysokomolekulární látka

Příloha č. 1: Dohoda o odborné praxi

Dohoda o odborné praxi

Střední průmyslová škola Otrokovice
příspěvková organizace,
tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice
zastoupená ředitelem Mgr. Liborem Baselem MBA
(dále jen **škola**)

a

.....

(dále jen **organizace**)

se dohodli na zajištění odborné praxe pro žáka školy oboru vzdělání Aplikovaná chemie.

Škola vysílá žáka:

jméno a příjmení

bytem

(dále jen **žák**) na odbornou praxi u organizace v souladu s učebními osnovami předmětu Praxe pro obor Silniční doprava. Organizace se zavazuje odbornou praxi zajistit.

Předmět Praxe je odborným předmětem, ve kterém žáci vykonávají praktické činnosti jak profesního, tak ekonomického charakteru. Smyslem praxe je aplikovat vědomosti a dovednosti získané v teoretických odborných předmětech a praktické poznání technologických procesů v reálných podmínkách. V rámci praxe žáci nevykonávají produktivní činnost.

Praxe bude probíhat v době od do, za vedení a dozoru instruktora. Denní doba praxe: 6 vyučovacích hodin denně (1 vyučovací hodina je 45 min) – 30 hodin týdně (začíná nejdříve v 6:00 hodin a končí nejpozději ve 21:00 hodin).

Přesná adresa místa výkonu praxe žáka.....

Jméno a telefonní číslo zodpovědného instruktora organizace:

Závazky organizace:

1. Při nástupu organizace seznámí žáka s pracovním a provozním řádem organizace, s předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a s protipožárními předpisy, které musí žák při své práci dodržovat.
2. Organizace určí svého pracovníka jako zodpovědnou osobu pro vedení a průběh odborné praxe žáka.

3. Organizace bez nároku na úplaty či náhradu jakýchkoliv nákladů umožní žákovi vykonání odborné praxe v daném termínu s náplní, která souvisí s jeho studijním zaměřením.
4. Organizace přebírá závazky za škodu způsobenou na vnesených a odložených věcech žáků podle ustanovení Občanského zákoníku § 433, odst. 2.
5. Dojde-li k úrazu žáka, organizace neprodleně informuje vedení školy. Organizace sepíše záznam o úrazu a jeho kopii zašle škole.
6. Při ukončení praxe vydá organizace potvrzení o jejím absolvování, ve kterém uvede zhodnocení jejího průběhu.
7. Pověřený pracovník organizace bude neprodleně informovat školu na telefon: 577 925 303 nebo 577 925 078 – o kázeňských přestupcích, úrazech a dalších mimořádných událostech.

Závazky školy:

1. Žák nastoupí v daném termínu v předepsaném či dohodnutém pracovním oblečení, do místa výkonu praxe se žák dopraví sám.
2. Na začátku praxe předloží organizaci zdravotní průkaz – je-li požadován.
3. Žák je zodpovědný za škody, které způsobil organizaci během vykonání praxe a v přímé souvislosti s ní.
4. Žák je povinen vykonávat přidělenou práci svědomitě, dodržovat ujednání vyplývající z této dohody, řídit se pokyny svých vedoucích, pracovním řádem a jinými předpisy souvisejícími s přidělenou prací.

V dne

V Otrokovicích dne

.....

razítko a podpis organizace

.....

razítko a podpis školy

Příloha č. 2: Hodnocení praxe

HODNOCENÍ PRAXE

Jméno žáka:

Třída:

Bydliště:

1. Hodnocení:

Zájem	Má chuť se učit	Velmi dobrý	Průměrný	Malý	Žádný
Aktivita	Výtečná	Nepotřebuje být pobízen	Občas odkládá úkoly	Bezdůvodně odkládá úkoly	Úkoly neplní
Tempo	Velmi rychlé	Rychlé	Průměrně rychlé	Pomalé	Velmi pomalé
Pořádek, Dochvilnost, Přesnost	Výborný	Velmi dobrý	Průměrný	Nepořádný	Ledabylý
Pracovní metodika	Efektivní	Většinou v pořádku	Průměrně efektivní	Občas efektivní	Pracuje neúčelně
Zacházení s materiálem a přístroji	Vždy pečlivý a opatrný	Většinou pečlivý a opatrný	Průměrný přístup	Často lhostejný	Zcela lhostejný
Bezpečnost práce	Pracuje vždy bezpečně	Pracuje většinou bezpečně	Průměrný přístup k bezpečnosti	Pracuje někdy bezpečně	Bezpečnost práce nedodrжуje
Reakce na připomínky	Má chuť se zlepšit	Připomínky přijímá	Protestuje	Je zklamaný	Je lhostejný
Chování	Taktní	Příjemný	Zdvořilý	Občas zdvořilý	Nezdvořilý

2. Ostatní:

.....

.....

Praxe probíhala od do

Razítko a podpis provozovatele:

V dne

Příloha č. 3: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)

(pro stupně vzdělávání s výučním listem a s maturitní zkouškou včetně nástavbového studia)

Hodnocení a klasifikace žáka je součástí vzdělávání. Plní funkci kontrolní, vzdělávací, motivační a výchovnou.

Při zjišťování úrovně vědomostí žáka se volí takové formy a postupy, které odpovídají jeho možnostem.

Žák se hodnotí podle pravidel školy s přiměřeným zohledněním charakteru jeho speciálních vzdělávacích potřeb a s důrazem na úspěšné výsledky a motivaci k dalšímu vzdělávání.

Prověřování a hodnocení je průběžné. Provádí se ústním zkoušením, písemným zkoušením, praktickým zkoušením a didaktickými testy. Do výsledného hodnocení se započítává i aktivita žáka, seminární práce, referáty, laboratorní práce, úroveň výkresů apod.

Hodnocení lze vyjádřit známkou nebo body. Počet a váhy jednotlivých známek stanoví učitel.

Učitel seznámí prokazatelně žáky na začátku klasifikačního období s podmínkami hodnocení. Učitel může hodnocení podmínit vypracováním seminární práce, dlouhodobé práce, referátu, aktuality, zvládnutím pololetní práce, vedením sešitu pro daný předmět, zpracováním prezentace. O všech těchto podmínkách musí být žák informován na začátku klasifikačního období – zápis v elektronické třídní knize.

Klasifikace je průběžná a celková.

13.1 V teoretickém vyučování se klasifikace vyjadřuje těmito stupni:

stupeň – výborný

Žák si osvojil vědomosti v plném rozsahu učebních osnov, projevuje samostatnost, pohotovost a bystrost myšlení. Své myšlenky dovede výstižně a přesně vyjadřovat, dobře chápe souvislosti mezi předměty a jevy. Pracuje přesně, samostatně, iniciativně, s jistotou, je aktivní, učí se svědomitě.

stupeň – chvalitebný

Žák zvládá učivo předepsané učebními osnovami, uvažuje samostatně, dovede celkem výstižně vyjadřovat své myšlenky a získané vědomosti a dovednosti využívá při řešení úkolů. Při práci se dopouští malých, ne příliš častých chyb. Učí se svědomitě.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě zvládá učivo předepsané učebními osnovami. Projevuje menší samostatnost myšlení a své myšlenky nedovede přesně vyjádřit. Při zkoušení mu učitel musí klást otázky, na které odpovídá s menšími potížemi a chybami bez větší návaznosti na praxi nebo jiné vyučovací předměty. O práci jeví zájem, ale dopouští se chyb.

stupeň – dostatečný

Žák, který jen částečně zvládá učivo předepsané osnovami. V myšlení není zcela samostatný, projevují se u něho značné mezery ve vědomostech a dovednostech a své myšlenky i odpovědi na otázky vyjadřuje s obtížemi. Při práci se dopouští podstatných chyb a vzniklé potíže a problémy překonává jen s obtížemi. O učení jeví malý zájem, je nutné mu pomáhat a pobízet k práci.

stupeň – nedostatečný

Žák, který neovládá učivo předepsané učebními osnovami, na otázky odpovídá nesprávně, praktické úkoly nedokáže splnit ani za pomoci učitele. Úroveň jeho vědomostí nedovolí zajistit návaznost na nové učivo.

Hodnocení se provádí s ohledem na obor vzdělání, specifické poruchy učení a jiné aspekty, které mají vliv na hodnocení žáka.

13.2 V odborném výcviku, praktickém vyučování, praxi apod. se hodnotí:

stupeň – výborný

Žák si osvojil učivo předepsané osnovami, pracuje samostatně, iniciativně, přesně a s jistotou. Dodržuje předepsaný technologický postup a podmínky bezpečnosti práce.

stupeň – chvalitebný

Žák ovládá učivo, pracuje samostatně, svědomitě a se zájmem. Při práci se dopouští, ne příliš často, menších, opravitelných chyb.

stupeň – dobrý

Žák v podstatě ovládá učivo, v práci projevuje menší samostatnost, dopouští se menších nepřesností a chyb. Teoretické znalosti neumí v plném rozsahu v praxi používat, k pracovní činnosti nepotřebuje větších podnětů.

stupeň – dostatečný

Žák předepsané učivo ovládá jen částečně, v práci je nesamostatný, dopouští se větších chyb, nepřesností a výrobky je nutné často opravovat. K pracovní činnosti potřebuje častou pobídku a motivaci.

stupeň – nedostatečný

Žák neovládá praktické učivo předepsané osnovami, praktické úkoly nedokáže plnit ani s pomocí učitele, jeho výrobky jsou nefunkční a neopravitelné. Často porušuje technologický postup, o práci nejeví zájem, pro neplnění zadaných úkolů anebo pro nedodržování pokynů je opakovaně odvolán z pracoviště a veškerá pomoc a pobízení jsou neúčinné.

13.3 Výsledná známka při průběžném zkoušení musí být žákovi sdělena a zapsána do elektronické žákovské knížky v systému Bakaláři. Žák musí být upozorněn na chyby, kterých se dopustil.

Za výslednou i dílčí klasifikaci zodpovídá příslušný učitel.

13.4 Zákonný zástupce nezletilého žáka, zletilý žák a osoba plnící k němu vyživovací povinnost jsou o průběhu studia informováni:

- a) individuálně na osobní žádost,
- b) formou třídních schůzek,
- c) sdělením v elektronické žákovské knížce a její pravidelnou kontrolou, přístup je na základě uživatelského jména a hesla
- d) písemným či ústním sdělením.

13.5 Má-li zletilý žák nebo zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení na konci 1. nebo 2. pololetí, může do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do tří pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o komisionální přezkoušení žáka. Toto přezkoušení se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka.

13.6 Pokud žák zamešká z důvodů absencí v určitém předmětu 25 % vyučovacích hodin a více za pololetí, žák se zpravidla za uvedené pololetí nehodnotí. Týká se to také žáka, který ze závažných důvodů (např. dlouhodobá absence pro nemoc) nezvládá učivo daného předmětu. V tomto případě může písemně požádat ředitele školy o odklad klasifikace (v případě nezletilého žáka tak může učinit jeho zákonný zástupce). K jednotlivým žákům je vždy nutno přistupovat individuálně.

13.7 Předmětem hodnocení v náhradním termínu je učivo předmětného klasifikačního období, ve kterém nebyl hodnocen – žáka nelze zkoušet z témat probíhajícího pololetí. Výsledek zkoušení je doplněním podkladů učitele ke klasifikaci žáka, které byly získány v průběhu klasifikačního období. Klasifikační stupeň určuje zkoušející učitel. Výsledek zkoušení sdělí v případě ústní zkoušky zkoušející žákovi ihned po skončení, je-li součástí zkoušky písemná práce, nejpozději následující pracovní den. O zkoušení se provádí zápis, ve kterém jsou uvedeny dílčí otázky, jejich hodnocení a výsledný klasifikační stupeň zkoušky. Je-li součástí zkoušky písemná práce žáka, stává se přílohou zápisu. Vyzkoušení je prováděno zpravidla před třídou. V odůvodněných případech je vyzkoušení provedeno mimo třídu v přítomnosti dalšího učitele daného nebo příbuzného vyučovacího předmětu, kterého určí ředitel školy.

13.8 V předmětu Chemická laboratorní cvičení v 1. a 2. ročníku je maximálně přípustný podíl absence 25 %. V předmětu Analytická chemie ve 2., 3. a 4. ročníku musí žáci absolvovat všechny úkoly stanovené příslušným vyučujícím, jinak žák v těchto předmětech není klasifikován. Jako opravný prostředek se povolí docvičování vybraných úloh a to za 1. pololetí v průběhu jarních prázdnin, za 2. pololetí v přípravném týdnu po hlavních prázdninách. Žákům s dlouhodobou absencí se umožní docvičení vybraných úloh v prodlouženém klasifikačním období (tj. za 1. pololetí zpravidla do 31. března, za 2. pololetí v posledním týdnu srpna).

13.9 Zamešká-li žák více jak 15 % docházky na odborném výcviku, nemusí být příslušným učitelem odborného výcviku hodnocen v daném pololetí. Žákům, kteří v předmětu odborný výcvik nebyli klasifikováni z důvodů vysoké absence, a tedy nebyli schopni osvědčit řemeslné dovednosti potřebné pro plynulou návaznost na další učivo předepsané osnovami daného oboru vzdělávání, ať již ve stávajícím nebo následujícím ročníku vzdělávání, umožňuje škola nabytí vědomostí z předepsaného učiva mimořádným nahrazením výuky. Nahrazení výuky se děje zásadně praktickou činností a může probíhat za přítomnosti a dozoru učitele odborného výcviku nebo instruktora na pracovištích partnerů školy nebo školy samotné. Poté, co bude mimořádným nahrazením výuky žákem nahrazena výuka do rozsahu max. 15 % absence, žák doloží a odevzdá zadanou soubornou práci o mimořádné náhradě výuky, rozhodne učitel odborného výcviku o konání praktického přezkoušení nabytých řemeslných dovedností žáka a po jeho absolvování žáka klasifikuje. Není-li možné z omluvitelných důvodů na straně žáka vykonat mimořádné nahrazení výuky ve stanoveném období, umožní škola žákovi mimořádné nahrazení výuky a klasifikaci nejpozději do konce posledního týdne měsíce srpna příslušného školního roku.

13.10 Komisionální zkouška

Komisionální zkoušku koná žák v těchto případech:

- koná-li rozdílovou zkoušku, nebo hodnocení v náhradním termínu,
- požádá-li žák nebo zástupce žáka o jeho přezkoušení nebo koná-li se přezkoušení z podnětu ředitele střední školy,
- koná-li opravné zkoušky,
- při studiu jednotlivých vyučovacích předmětů,
- je-li žák osvobozen od povinnosti docházet do školy.

Komise pro komisionální zkoušky je nejméně tříčlenná. Jejím předsedou je ředitel střední školy nebo jím pověřený učitel, zkoušející učitel, popřípadě učitel odborného výcviku vyučující žáka danému předmětu a přísedící, který má aprobaci pro týž nebo příbuzný vyučovacích předmět. Pokud je ředitel střední školy zároveň vyučujícím, jmenuje předsedu komise Krajský úřad. Členy komise jmenuje ředitel střední školy. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda veřejně v den konání zkoušky. Rozhodnutí o klasifikaci je konečné v případech uvedených v odstavcích b) a c).

13.11 Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka,
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- analýzou výsledků činnosti žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb, zejména u žáka s trvalejšími psychickými a zdravotními potížemi a poruchami,
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Učitel oznamuje žákovi výsledek každé klasifikace a poukazuje na klady a nedostatky hodnocených projevů, výkonů, výtvorů. Při ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Výsledky hodnocení písemných zkoušek a prací a praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů.

Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celý školní rok, aby se nadměrně nehromadily v určitých obdobích.

Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka.

Pro potřeby klasifikace se vyučovací předměty dělí:

- g) vyučovací předměty s převahou teoretického zaměření,
- h) vyučovací předměty s převahou praktického zaměření,
- i) vyučovací předměty s převahou výchovného zaměření.

13.12 Klasifikace celkového prospěchu:

Prospěl s vyznamenáním – nemá v žádném povinném předmětu klasifikaci horší než chvalitebný, průměr není horší než 1,50 a chování je velmi dobré.

Prospěl – není-li v žádném povinném předmětu hodnocen stupněm nedostatečný.

Neprospěl – je-li v některém povinném předmětu i po opravných zkouškách hodnocen stupněm nedostatečný, nebo není-li hodnocen po opravných zkouškách na konci druhého pololetí.

13.13 Hodnocení chování

Hodnocení chování žáka má kontrolní, vzdělávací, výchovnou a motivačně-preventivní funkci. Provádí se 2 x ve školním roce na klasifikačních a pedagogických poradách. V denní formě vzdělávání (mimo nastavbové studium) se chování žáka hodnotí stupni:

Velmi dobré

žák plní vzorně povinnosti, nemá problémy s plněním povinností stanovených školním řádem a obecně závaznými předpisy.

Uspokojivé

žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem, opakovaně má problémy se svým chováním, má opakovaně neomluvenou absenci (obvykle následuje po výchovných opatřeních).

Neuspokojivé

žák opakovaně porušuje povinnosti stanovené školním řádem a předchozí nápravná opatření nebyla účinná, hrubým způsobem porušuje školní řád, školský zákon, opakovaně porušuje normy slušného chování.

Pokud bylo žákovi uděleno podmíněné vyloučení ze studia, nemůže být jeho chování v době udělení tohoto opatření klasifikováno jako velmi dobré.

Při hodnocení chování žáků může ředitel školy přihlídnout k závažným přestupkům v chování žáka mimo školu. O hodnocení chování v případě stupňů uspokojivý a neuspokojivý je žák prokazatelně informován, v případě nezletilého žáka i jeho zákonný zástupce, u zletilého žáka i osoba plnící vyživovací povinnost vůči žákovi. Výsledky chování zaznamená třídní učitel do katalogového listu a 2 x ročně na vysvědčení.

Příloha č. 4: PLPP

Plán pedagogické podpory (PLPP)

Jméno a příjmení žáka			
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice		
Ročník			
Důvod k přistoupení sestavení PLPP			
Datum vyhotovení			
Vyhodnocení PLPP plánováno ke dni			

I. Charakteristika žáka a jeho/jejích obtíží

(silné a slabé stránky; popis obtíží Pedagogické, případně sociálně – pedagogická diagnostika s cílem stanovení úprav ve vzdělávání; aktuální zdravotní stav; další okolnosti ovlivňující nastavení podpory)

--

II. Stanovení cílů PLPP

(cíle rozvoje žáka)

--

III. Podpůrná opatření ve škole

(doplňte konkrétní postupy v těch kategoriích podpůrných opatření, které uplatňujete)

a) Metody výuky

(specifikace úprav metod práce se žákem)

--

b) Organizace výuky

(úpravy v organizaci výuky ve školní třídě, případně i mimo ni)

--

c) Hodnocení žáka

(vymezení úprav hodnocení, jak hodnotíme, co úpravami hodnocení sledujeme, kritéria)

--

d) Pomůcky

(učebnice, pracovní listy, IKT technika atd.)

e) Požadavky na organizaci práce učitele/ů

IV. Podpůrná opatření v rámci domácí přípravy

(popis úprav domácí přípravy, forma a frekvence komunikace s rodinou)

V. Podpůrná opatření jiného druhu

(respektovat zdravotní stav, zátěžovou situaci v rodině či škole – vztahové problémy, postavení ve třídě; v jakých činnostech, jakým způsobem)

VI. Vyhodnocení účinnosti PLPP

(naplnění cílů PLPP)

Doporučení k odbornému vyšetření

☐ Ano

☐ Ne

☐ PPP

☐ SPC

☐ SVP

☐ jiné:

Role	Jméno a příjmení	Podpis a datum
Třídní učitel/ka		
Učitel/é předmětu/ů		
Pracovník ŠPP		
Zákonný zástupce		

Příloha č. 5: IVP

Počet stran: 3

Počet příloh:

Verze: 1

Číslo dokumentu:

Individuální vzdělávací plán (IVP)

Jméno a příjmení žáka			
Datum narození			
Bydliště			
Škola	Střední průmyslová škola Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, 765 02 Otrokovice		
Ročník		Školní rok	

ŠPZ, které vydalo doporučení pro IVP	
Kontaktní pracovník ŠPZ	
Školská poradenská, zdravotnická a jiná zařízení, která se podílejí na péči o žáka	

Rozhodnutí o povolení vzdělávání žáka podle IVP ze dne	
Zdůvodnění:	

Priority vzdělávání a dalšího rozvoje žáka (cíle IVP):	
--	--

Předměty, jejichž výuka je realizována podle IVP:	
---	--

Podpůrná opatření (specifikace stupňů podpůrných opatření)	
Metody výuky (pedagogické postupy)	
Úpravy obsahu vzdělávání	

Úprava očekávaných výstupů vzdělávání	
Organizace výuky	
Způsob zadávání a plnění úkolů	
Způsob ověřování vědomostí a dovedností	
Hodnocení žáka	
Pomůcky a učební materiály	
Podpůrná opatření jiného druhu	
Personální zajištění úprav průběhu vzdělávání (asistent pedagoga, další pedagogický pracovník)	
Další subjekty, které se podílejí na vzdělávání žáka	
Spolupráce se zákonnými zástupci žáka	
Dohoda mezi žákem a vyučujícím	

Podrobný popis pro jednotlivé vyučovací předměty, ve kterých jsou uplatňována podpůrná opatření (je-li třeba specifikovat)	

Osoby zodpovědné za vzdělávání a odbornou péči o žáka		Jméno a příjmení	Podpis
Třídní učitel/ka			
Vyučující	Vyučovací předmět		
Školní poradenský pracovník			
Pracovník školského poradenského zařízení			
Zákonný zástupce žáka			
Žák			