



Školní vzdělávací program

Instalatér

2025



Školní vzdělávací program

Instalatér

Platný od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

.....
Mgr. Libor Basel, MBA

ředitel

.....
razítko

Obsah

1. Identifikační údaje.....	4
1.1. Identifikační údaje oboru	5
2. Profil absolventa	6
2.1. Uplatnění absolventa v praxi	6
2.2. Klíčové kompetence	6
2.3. Odborné kompetence	9
2.4. Organizace vzdělávání	11
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	12
3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání	12
3.2. Organizace výuky	13
3.3. Metody a formy výuky.....	14
3.4 Způsob hodnocení žáků	14
3.5.1. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	14
3.5.2. Vzdělávání žáků nadaných	15
3.5.3. Systém péče o žáky se SVP	15
3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	16
3.7. Charakteristika školy	16
3.8. Podmínky realizace ŠVP	18
3.8.1. Materiální podmínky	18
3.8.2. Personální podmínky.....	18
3.8.3. Organizační podmínky.....	19
3.8.4 Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích akcích	19
3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery	19
3.9. Začlenění průřezových témat	20
3.9.1. Občan v demokratické společnosti.....	20
3.9.2. Člověk a životní prostředí	20
3.9.3. Člověk a svět práce	21
3.9.4. Člověk a digitální svět.....	23
4. Učební plán.....	24
4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	24
4.2. Ročníkový plán	26
4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí	27
4.4. Přehled využití týdnů	28
5 Učební osnovy	29
5.1. Jazykové vzdělávání a komunikace	29
5.1.1. Český jazyk	29
5.1.2. Anglický jazyk.....	32
5.2. Společenskovědní vzdělávání	36
5.2.1. Občanská nauka.....	36
5.3. Přírodovědné vzdělávání.....	40
5.3.1. Fyzika	41
5.3.2. Chemie	43

5.3.3. Biologie a ekologie	45
5.4. Matematické vzdělávání	47
5.4.1. Matematika	47
5.4.2. Seminář z matematiky	51
5.5. Estetické vzdělávání	53
5.5.1. Literární výchova	53
5.6. Vzdělávání pro zdraví	55
5.6.1. Tělesná výchova	56
5.7. Informatické vzdělávání	60
5.7.1. Informační a komunikační technologie	61
5.7.2. Základy robotiky	66
5.8. Ekonomické vzdělávání	68
5.8.1. Ekonomika	69
5.9. Odborné vzdělávání	70
5.9.1. Stavební konstrukce	71
5.9.2. Technické kreslení	74
5.9.3. Odborné cvičení	77
5.9.4. Materiály	80
5.9.5. Vodoinstalace	82
5.9.6. Plynárenství	87
5.9.7. Vytápění	89
5.9.8. Praktická cvičení	93
5.9.9. Odborný výcvik	95
6. Závěr	101
6.1. Řešitelský tým	101
6.2. Seznam zkratk	102
Příloha č. 1: Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků (výňatek ze Školního řádu)	103
Příloha č. 2: PLPP	107
Příloha č. 3: IVP	109

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	Ing. Jan Řezník, st.
kontakt	reznik@spsotrokovice.cz
telefon	577 925 303
fax	577 925 303
e-mail	skola@spsotrokovice.cz
www	www.spsotrokovice.cz

Zřizovatel:

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

1.1. Identifikační údaje oboru

název ŠVP	Instalatér
název dle RVP	Instalatér
kód	36-52-H/01
stupeň vzdělání	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF3
délka studia	3 roky
forma studia	denní forma vzdělávání
platnost	1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

2. Profil absolventa

2.1. Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní v povolání Instalatér a topenář na typových pozicích montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, topenář, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení.

Absolvent se uplatní při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Uplatní se i při montážích rozvodů vzduchotechniky. Tyto činnosti může vykonávat v řemeslných firmách, na stavbách i jako živnostník.

Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování natupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování – trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisování spojů.

Získaným vzděláním má absolvent vytvořeny předpoklady pro další vzdělávání v nástavbovém programu a následně i ve vysokoškolském studiu technického zaměření..

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;
- poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

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 a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

je schopen výstižně 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 běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

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 vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Matematické kompetence

je schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru, především objemy, průtoky, spády, tlakové ztráty;
- aplikovat základy geometrie při měření a montáži potrubních systémů;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, výkresy, schémata apod.);
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích, kalkulovat materiál a náklady na instalace.

Digitální kompetence

je schopen orientovat se v digitálním prostředí a využívat digitální technologie

- používat digitální technologie bezpečně, sebestaťe, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života;
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- měnit a nastavovat digitální technologie a způsob jejich použití podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě;
- volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech;
- vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhnout prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií;
- posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí;
- zvažovat rizika a přínosy digitálních technologií;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních;
- jednat eticky a s ohleduplností a respektem k druhým při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí.

2.3. Odborné kompetence

Kompetence k provádění obecné odborné činnosti v oboru

je schopen odborných instalatérských prací

- orientovat se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umět je používat;
- orientovat se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně číst rozměrové údaje a grafické značky na výkresech;
- pracovat s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací;
- orientovat se ve vedení stavebního a montážního deníku; pracovat s provozními dokumenty;
- číst výkresy, vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu;
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;
- volit postupy práce při montážích potrubních rozvodů;
- používat materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívat a dbát na jejich správnou montáž;
- ručně zpracovávat kovové a vybrané nekovové materiály;
- pracovat s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používat mechanizované ruční nářadí;

- spojovat trubní materiály a sestavovat části potrubí;
- volit způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- opravovat poškozené a vadné potrubní rozvody;
- provádět předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
- organizovat příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu podle platných předpisů.

Kompetence k provádění vnitřních potrubních rozvodů v budovách

je schopen provádět rozvody teplé a studené vody, kanalizace, plynu a topení

- vytyčovat jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
- provádět montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu;
- montovat armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovat měřidla;
- izolovat a kotvit potrubí vnitřní zdravotní instalace podle platných norem;
- vypracovávat kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- zkoušet zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňovat zásady předávání staveb investorovi;
- spojovat trubní materiál závitmi, přírubami, lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním natupo, kapilárním pájením a lisováním;
- získat odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování natupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování – trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.

Kompetence k bezpečné práci a ochraně zdraví

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;
- znát 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, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být 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 sám první pomoc 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 organizace;
- 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 ekonomické práci

je schopen jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znát 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, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.4. Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání

- 3 roky denní studium

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační stupeň EQF3

Způsob ukončení

- závěrečná zkouška

Potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- vysvědčení o závěrečné zkoušce, výuční list

3. Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1. Popis celkového pojetí vzdělávání

ŠVP Instalatér je koncipován tak, aby absolventi tohoto oboru 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 budou využívány moderní metody výuky pomocí nových didaktických pomůcek a moderní techniky (multimediální a odborné učebny, dataprojektory, počítačové učebny včetně příslušného software, technologie virtuální i rozšířené reality a informační systém pro podporu výuky, odborné učebny firmy Grohe a panely Invisys v Experimentáriu).

Naše škola je od roku 1993 vedoucím střediskem pro výuku instalatérů ve zlínském regionu. Jako člen Cechu topenářů a instalatérů se pravidelně zúčastňuje zasedání členů CTI. Získané informace dále předáváme ostatním školám v regionu.

Škola každoročně pořádá tři soutěže:

- Učeň instalatér
- Hledáme mladé technické talenty
- Vědomostní olympiáda

Jako vedoucí středisko škola každoročně organizuje krajské kolo soutěže Učeň instalatér.

Celkové pojetí výuky bude reagovat na měnící se požadavky trhu práce. Odborné vzdělávání bude realizováno odbornými předměty a předmětem Odborný výcvik, ve kterém si žáci ověří své teoretické znalosti při praktických činnostech. Bude se více respektovat provázanost a aplikace odborných předmětů na konkrétní úkol z praxe a propojení s reálným životem. Důraz bude kladen na úzkou spolupráci školy s partnerskými firmami v oboru. Část odborného výcviku bude realizována v dílnách naší školy a část bude realizována na pracovištích partnerských firem. Vedle odborného vzdělávání bude kladen důraz také na vzdělání jazykové. Profesionální, personální i sociální kompetence budou rozvíjeny na odborných exkurzích a veletrzích s odbornou tematikou.

Realizace kompetencí

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

- kompetence komunikativní: jsou realizovány zejména v předmětech Český jazyk, Anglický jazyk a Literární výchova;
- personální kompetence k učení a práci jsou realizovány zejména v předmětu Občanská nauka;
- sociální kompetence k práci a spolupráci s ostatními jsou realizovány zejména v předmětech Tělesná výchova, Odborný výcvik;
- kompetence k řešení problémů jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních předmětech přírodovědného zaměření;
- digitální kompetence jsou realizovány v předmětech Informační a komunikační technologie a Základy robotiky;
- kompetence k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh jsou realizovány zejména v předmětu Matematika a ostatních odborných předmětech;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika a Odborný výcvik.

Tyto klíčové kompetence se průběžně rozvíjejí:

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

Pro tento obor vzdělání jsou velmi důležité odborné kompetence. Absolvent:

- ovládá technologii zpracování materiálů;
- obsluhuje strojní zařízení pro zpracování materiálů;
- orientuje se v sortimentu běžně používaných materiálů;
- dodržuje principy ekonomického a ekologického práce;
- ovládá a dodržuje zásady a standardy bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární prevence;
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce a služeb.

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 a odborného výcviku

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 Biologie a ekologie, Chemie, Materiály a Odborný výcvik;
- kompetence k pracovnímu uplatnění jsou realizovány zejména v předmětech Ekonomika, Občanská nauka a Odborný výcvik;
- digitální kompetence k práci s informacemi a informačními a komunikačními technologiemi jsou realizovány zejména v předmětech Informační a komunikační technologie a Základy robotiky.

3.2. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní, probíhá vždy 1 týden teoretické výuky a 1 týden odborného výcviku. V 1. ročníku žáci absolvují 2denní adaptační kurz a může být zařazen i sportovní výcvikový lyžařský kurz.

Odborný výcvik je zajištěn v prvním ročníku ve školních dílnách, pro žáky druhého a třetího ročníku na pracovištích partnerských firem v našem regionu.

Během studia mají žáci možnost se seznámit s podmínkami na pracovištích instalatérských firem (např. Jurášek spol. s r. o., Kamil Elšík-INSTAHEL, Brož s.r.o., Zlínterm s. r. o.) a získat zkušenosti při práci na konkrétních zakázkách. Důraz se klade na bezpečnost vykonávané práce a pořádek na pracovišti.

Výuka je také doplněna jednodenními odbornými exkurzemi, které jsou zaměřeny především na seznamování žáků s novinkami a s novými technologickými postupy v oboru. Exkurze vyzdvihují význam úspory energie a ekologické dopady. Mezi každoročně navštěvované patří Městská ČOV v Malenovicích a nízkoenergetické domy na Jižním Chlumu u Zlína. Mezi další odborné exkurze patří návštěva veletrhů, např. Stavební veletrh Zlín, Mezinárodní veletrh stavebnictví Brno, Aquatherm Praha apod.

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; včetně problémového výkladu;
- metoda zaměřená na podporu kritického myšlení, včetně využívání AI;
- metoda projektového vyučování;
- metoda týmové práce;
- referáty a prezentace žáků k dané problematice;
- samostatná práce včetně využívání digitálních technologií
- skupinová výuka s podporou digitálních technologií (VR, Corinth), online kvízů a didaktických her
- dle potřeby distanční nebo kombinovaná výuka.

3.4 Způsob 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. Pravidla hodnocení jsou uvedena v klasifikačním řádu (viz příloha č. 1), konkrétní podmínky jsou součástí tematických plánů a jsou uvedeny i elektronické třídní knize.

3.5. Vzdělávání žáků se SVP

Tato kapitola je zpracována 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. Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., 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 2 a připraveny individuální vzdělávací plány dle přílohy 3.

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 s dalšími 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 základní škole);
- 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 přeřadit 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.

Použití digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je přizpůsobeno individuálním potřebám žáka (podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty). Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka se vychází z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení.

Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;

- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.

Podpora žáků se ŠVP

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 odbornému výcviku
- 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 preventivního programu vypracovaného školní metodičkou prevence.

Činnost školy při vzniku mimořádné události se řídí vnitřní směrníci školy.

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 Štěrковиště. 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

- Mechanik opravář motorových vozidel
- Karosář
- Autoelektrikář
- Elektrikář
- Instalatér
- 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. Penzion 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. 2025.

3.8.1. Materiální podmínky

Učebny	Počet	Vybavení
kmenové třídy	3	PC + dataprojektor
multimediální učebny	2	PC + dataprojektor, interaktivní tabule
odborné učebny jazykové	3	PC + dataprojektor, video, didaktický materiál (slovníky, časopisy)
odborné učebny IKT	3	PC + dataprojektor
Odborné učebny robotiky	2	PC + dataprojektor, sady robotů DOBOT, VEX a iRobot
odborné učebny pro instalatéry Grohe	2	vzorové instalace pro vytápění, plynárenství, rozvody vody a kanalizace
učebna kovo-výcviku	1	brusky, stolní vrtačky, soustruh, ohýbačka, tabulové a pákové nůžky, strojní rámová pila, stáčečka na plech, odporové pájky
Experimentárium	1	výukové panely a interaktivní exponáty Invisys
kongresový sál Jezerka	1	PC + dataprojektor, internet
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	Whirpool + sauna
Hřiště	1	umělý povrch pro míčové hry
Studentský klub a studovna	2	odpočinkové pytle k sezení, pracovní stoly s PC

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. S výjimkou učitelů anglického jazyka je výuka všech předmětů zajištěna plně aprobovanými vyučujícími.

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

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

3.8.3. Organizační podmínky

- průběh vzdělávání je koncipován tak, aby nastal soulad mezi teoretickým vyučováním, praktickým vyučováním i výchovou mimo vyučování;
- odborný výcvik žáků zajistí škola na vlastních pracovištích a na pracovištích partnerských firem;
- 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 informačních a komunikačních technologií;
- 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;
- Minimální preventivní program;
- Traumatologický plán školy – vnitřní směrnice školy.

3.8.5. Spolupráce se sociálními partnery

Mezi sociální partnery školy patří Úřad práce Zlín, Jurášek spol. s r. o., Kamil Elšík-INSTAHEL, Brož s.r.o., Zlínterm s. r. o. a další firmy a organizace, s nimiž škola spolupracuje v rámci odborného výcviku žáků.

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

3.9. Začlenění průřezových témat

3.9.1. Občan 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 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 angažovat se 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 pro budoucí generace.

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 přispívá k realizaci jednoho z pěti základních směrů rozvoje lidských zdrojů.

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

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

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si 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, zaměřené 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

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 rozvojem těchto 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.

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.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart;
- formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace;
- ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce.

3. Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

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 výuky 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 a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Digitální kompetence jsou kompetence, bez kterých není v dnešním světě možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace neboli využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

4. Učební plán

4.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet hodin za studium			počet hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288		288	
			Český jazyk	3	96
			Anglický jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96		96	
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128		132	
			Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Biologie a ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	5	160		162	
			Matematika	4	129
			Seminář z matematiky	1	33
Estetické vzdělávání	2	64		66	
			Literární výchova	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96		96	
			Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96		129	
			Informační a komunikační technologie	3	96
			Základy robotiky	1	33
Ekonomické vzdělávání	2	64		64	
			Ekonomika	2	63 + 1
Odborné vzdělávání	60	1920		1890 +441	
			Stavební konstrukce	1	33
			Technické kreslení	5	160,5

			Odborné cvičení	2	63
			Materiály	2	66
			Vodoinstalace	5	157,5
			Plynárenství	2	63
			Vytápění	5	157,5
			Praktická cvičení	1	30
			Odborný výcvik	36 + 14	1156,5 + 441
Disponibilní	14				
Celkem:	105	2912		90 + 15	2920 + 441

Poznámky k učebnímu plánu:

1. Počet hodin: základní + případné disponibilní.
2. V rámci předmětu Ekonomika je 1 hodina věnována odborné exkurzi.
3. Pro lepší profilaci absolventa je zařazen odborný předmět Stavební konstrukce.
4. Disponibilní hodiny jsou využity pro výuku předmětu Odborný výcvik.

4.2. Ročníkový plán

Předmět / ročník	I	II	III	ŠVP
Všeobecně vzdělávací předměty povinné	13	11	8	31
Český jazyk	1	1	1	3
Anglický jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1		2
Chemie	1			1
Biologie a ekologie	1			1
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky		1		1
Literární výchova	1	1		2
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	1			1
Ekonomika		1	1	2
Odborné předměty povinné	20	23,5	25,5	69
Stavební konstrukce	1			1
Technické kreslení	2	1,5	1,5	5
Odborné cvičení		1	1	2
Materiály	2			2
Vodoinstalace	1	1,5	2,5	5
Plynárenství		1	1	2
Vytápění	1	1,5	2,5	5
Praktická cvičení			1	1
Odborný výcvik	15	10,5 + 7	10,5 + 7	50
Celkem	35	35	35	105

4.3. Hodinová dotace předmětů podle oblastí

Oblast / Předmět	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
<i>Jazykové vzdělávání</i>				
Český jazyk	1	1	1	3
Anglický jazyk	2	2	2	6
<i>Společenskovední vzdělávání</i>				
Občanská nauka	1	1	1	3
<i>Přírodovědné vzdělávání</i>				
Fyzika	1	1	0	2
Chemie	1	0	0	1
Biologie a ekologie	1	0	0	1
<i>Matematické vzdělávání</i>				
Matematika	2	1	1	4
Seminář z matematiky	0	1	0	1
<i>Estetické vzdělávání</i>				
Literární výchova	1	1	0	2
<i>Vzdělávání pro zdraví</i>				
Tělesná výchova	1	1	1	3
<i>Informatické vzdělávání</i>				
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Základy robotiky	1			1
<i>Ekonomické vzdělávání</i>				
Ekonomika	0	1	1	2
<i>Stavební a strojírenský základ</i>				
Stavební konstrukce	1	0	0	1
Technické kreslení	2	1,5	1,5	5
Odborné cvičení	0	1	1	2
Materiály	2	0	0	2
<i>Instalatérské práce</i>				
Vodoinstalace	1	1,5	2,5	5
Plynárenství	0	1	1	2
Vytápění	1	1,5	2,5	5
Praktická cvičení	0	0	1	1
Odborný výcvik	15	10,5 + 7	10,5 + 7	50
Celkem	35	35	35	105

4.4. Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	30
LVVK	1	0	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Výchovně vzdělávací akce	2	2	2
Účast na odborných akcích	1	2	2
Časová rezerva	3	3	4
Celkem týdnů	40	40	40

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;
- 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, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 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 řídí se zásadami správné výslovnosti	Čeština – národní jazyk Slovo a slovní zásoba Spisovné a nespisovné útvary národního jazyka, slovníky
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (1. ročník): Práce s literárním textem	

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Hlavní principy českého pravopisu Obohacování slovní zásoby Změny slovního významu, slova mnohoznačná, jejich využití Slovní druhy, mluvnické kategorie jmen a sloves, větná stavba, větné členy

Komunikační a slohová výchova, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se ve výstavbě textu umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev	Slohotvorní činitele Funkční styly Mluvený projev; monolog a dialog Vypravování

Práce s textem, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak má přehled o knihovnách a jejich službách	Knihovny a jejich služby, internet, noviny a časopisy Práce s informacemi získanými v textu, zpětná reprodukce textu

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Obecné poznatky o jazyce, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	Postavení češtiny mezi evropskými jazyky

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Hlavní principy českého pravopisu Třídění slov na slovní druhy Slova ohebná a neohebná Základní principy větné stavby

Komunikační a slohová výchova, 16 hodin

<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 odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	Komunikační situace, kultura řeči Projevy prostě sdělovací (dopis, pozdrav, blahopřání, úřední dopis, žádost, objednávka) Vyplňování formulářů, inzerát Popis prostý a odborný Charakteristika
<i>přesahy do</i>	
Literární výchova (2. ročník): Čtenářská beseda	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí	Noviny a časopisy Internet Práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení Racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) Zpětná reprodukce textu

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Jazyk, 1 hodina

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v soustavě jazyků	Obecné poznatky o jazyce, vývoj jazyka

Zdokonalování jazykových a pravopisných vědomostí a dovedností, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Hlavní principy českého pravopisu Větné členy a vztahy Souvětí souřadné a podřadné, druhy vedlejších vět, vztahy mezi větami hlavními

Komunikační a slohová výchova, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vytvoří základní útvary administrativního stylu má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	Profesní životopis Úvaha Publicistický styl Řečnické útvary (projev, proslov, přednáška) Komunikační situace, kultura řeči
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Zpracování profesního životopisu, ústní komunikace s budoucím zaměstnavatelem	

Práce s textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</p> <p>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</p> <p>pořizuje z odborného textu výpisky</p> <p>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</p>	<p>Noviny a časopisy</p> <p>Internet</p> <p>Práce s informacemi získanými v textu</p> <p>Hodnocení a pochopení textu</p> <p>Zpětná reprodukce textu</p>

5.1.2. Anglický jazyk

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojování praktických řečových dovedností anglického jazyka jako nástroje dorozumívání 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, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumívání s mluvčími jiných kultur.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 20 % slovní zásoby za studium.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky; vyjadřovat srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými aj. příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací v anglickém jazyce včetně internetu, využívat práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit anglický jazyk; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka;
- 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.

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 anglickém jazyce, zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Vzdělávání je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky včetně využívání didaktických interkulturních aspektů. Je žádoucí používat aktivizující didaktické metody, organizovat činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporovat sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení. K podpoře výuky jazyků je vhodné používat multimediální výukové programy a internet, podle podmínek umožnit výuku některých tematických celků jiných předmětů v anglickém

jazyce, integrovat odborný jazyk do výuky včetně odborného výcviku, rozvíjet kontakty mezi školami v zahraničí. Organizovat odborné jazykové pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti a podporovat vedení jazykového portfolia. Je vhodné výuku orientovat prakticky, se zaměřením na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. Vyučovací proces by měl směřovat k motivaci žáků ke studiu jazyků.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání v anglickém jazyce;
- komunikativní dovednosti;
- 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, povinný

Osobní údaje, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje základní zvukové prostředky	Sloveso být, zájmena, základní číslovky, používání neurčitého členu Pozdravy při setkání, loučení, představování, vlastní jména – hláskování Osobní údaje, bydliště, adresa, telefonní číslo

Rodina, domov, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	Množné číslo podstatných jmen, sloveso mít, přivlastňovací pád, určitý člen, předložky, číslovky základní Členové rodiny, zaměstnání, Česká republika

Volný čas, zábava, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text	Přítomný čas prostý, slovosled ve větách, doplňovací otázky, rozkaz Dny, měsíce, volnočasové aktivity, zábava, sport

Každodenní život, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů	Slovesa s infinitivní vazbou, užití tvaru -ing, postavení příslovečného určení místa a času, číslovky násobné Časové údaje, rozvrh dne, školní předměty, čas Vlastní projekt – můj pracovní den

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy	Zaměstnání (profese, náradí, nástroje) Vlastní projekt (oborový slovník) Překlad krátkých odborných textů

2. ročník, 2 h týdně, povinný

Bydlení, život ve městě, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči	Přídavná jména, stupňování přídavných jmen Tázací zájmena, tvoření otázky Druhy bydlení, typy domů, kultura ve městě, vysvětlení cesty
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv bydlení na životní prostředí	

Nakupování, služby, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Zdvořilé nabídky a žádosti, slovesa can, could, would like Obchody, nakupování, restaurace, měna a placení, číslovky vyšší Rozhovor v obchodě, v restauraci

Jídlo a nápoje, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika země daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech	Přítomný čas průběhový, počítatelná a nepočítatelná podstatná jména, zástupné one, ones, vyjádření množství, míry a váhy Tradice a zvyklosti ve stravování v České republice a v anglicky mluvících zemích

Odborná slovní zásoba, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu	Odborné názvosloví pro zvolený obor Překlad krátkých odborných textů Vlastní projekt

Dříve a nyní, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací	Minulý čas slovesa být, minulý čas prostý, pravidelná a nepravidelná slovesa Časové výrazy

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Cestování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka	Předpřítomný čas, vazba to be going to, způsobová slovesa Druhy dopravy, dopravní prostředky, cestovní kancelář, plánování cesty

Vzdělávání, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky	Druhy škol v České republice a ve Velké Británii Výběr povolání, pohovor uchazeče o zaměstnání
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Příprava žáka na komunikaci s potenciálním zaměstnavatelem	

Zdraví, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí	Nemoci, u lékaře Nebezpečné sporty

Počasí, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti	Budoucí čas, vyjadřování návrhů, podmínkové věty Počasí, roční období, měsíce

Mezilidské vztahy, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko	Sjednání schůzky Rande Svatba Narození dítěte

Vypravování, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání	Minulý čas průběhový Práce s textem Reprodukce příběhu

Odborná témata, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Čtení a překlad odborného článku, vyhledávání slovíček Vlastní projekt

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

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;
- projevat 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 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.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk v lidském společenství, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen)</p> <p>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...)</p> <p>na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</p> <p>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</p> <p>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost</p> <p>je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky...)</p> <p>uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</p> <p>vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</p> <p>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</p> <p>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</p>	<p>Sociální útvary (rodina, komunita, dav, veřejnost)</p> <p>Solidarita</p> <p>Migranti, azylanty, emigranti (výchova proti xenofobii a extremismu)</p> <p>Zásady slušného a společenského chování</p> <p>Vrstevnické skupiny, party, šikana</p> <p>Víra a ateismus, náboženský extremismus a terorismus</p> <p>Světová náboženství (buddhismus, islám, judaismus, křesťanství a církve, náboženské sekty a náboženská hnutí)</p> <p>Odpovědnost člověka za sebe i za svět pro další generace</p> <p>Postavení mužů a žen ve společnosti</p> <p>Hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací</p> <p>Rasy, etnika, národy, národnosti</p> <p>Genocida, Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Prevence šikany, vztahy k minoritním skupinám	

ČR a svět, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</p> <p>vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</p> <p>uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</p> <p>na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</p> <p>na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</p> <p>uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</p> <p>popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</p> <p>popíše státní symboly</p>	<p>ČR – práce s mapou světa a Evropy</p> <p>České státní a národní symboly</p> <p>ČR a evropská integrace (EU, NATO)</p> <p>Světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska napětí a bojů ve světě</p> <p>Úloha OSN a mezinárodní solidarita a pomoc</p> <p>Globální problémy světa – populační exploze, nedostatek pitné vody a potravin, vyčerpání přírodních zdrojů, znečištění prostředí, terorismus, kriminalita, násilí, jaderné a ekologické katastrofy, války, rozvoj techniky, morální slepota</p> <p>Důsledky globalizace</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk jako občan, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</p> <p>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</p> <p>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</p> <p>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorování jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</p> <p>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...)</p> <p>dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</p> <p>v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného – nedemokratického jednání</p> <p>objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalizmem a jaké mají tyto jevy důsledky</p>	<p>Lidská práva, jejich obhajování a zneužívání</p> <p>Ombudsman</p> <p>Práva dětí</p> <p>Svobodný přístup k informacím, Média</p> <p>Politický systém ČR</p> <p>Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</p> <p>Politické strany a jejich význam</p> <p>Volby v ČR, úloha opozice</p> <p>Politický radikalismus, extremismus (fundamentalismus, šovinismus, neonacismus, anarchismus)</p> <p>Nebezpečí terorismu a extremismu pro demokracii</p> <p>Základní hodnoty a principy demokracie</p> <p>Občanské ctnosti, multikulturní soužití</p> <p>Obyvatelstvo, národ, občan, občanství, nabývání občanství v ČR</p>

uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena	
--	--

Člověk a právo, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	Právo, právní stát, spravedlnost Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy Soustava soudů v ČR Soustava státních zastupitelství Právníká povolání (notář, advokát, státní zástupce, ombudsman)
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Přednosti právního státu	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Člověk a právo, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede reklamovat koupené zboží nebo služby dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...)	Občanské právo (vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu) Trestní právo, trestní odpovědnost, druhy trestů a ochranných opatření, trestné činy) Orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) Kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými Rodinné právo
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Uplatnění práva v denním životě	

Člověk a hospodářství, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti popíše, co má obsahovat pracovní smlouva dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám dovede reklamovat koupené zboží nebo služby dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění	Trh a jeho fungování (zboží, poptávka, nabídka, cena) Úřad práce – jeho služby Nezaměstnanost a podpora, rekvalifikace Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Povinnosti a práva zaměstnance Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk Mzda časová a úkolová Daně, daňové přiznání Sociální a zdravotní pojištění Služby peněžních ústavů Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům

<p>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</p> <p>vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří</p> <p>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</p> <p>vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé životní situace své, či domácnosti</p>	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Odpovědnost za svoji profesní kariéru	

5.3. Přírodovědné vzdělávání

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu 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.

Přírodovědné vzdělávání může škola realizovat buď v samostatných vyučovacích předmětech, nebo integrovaně v závislosti na charakteru oboru a podmínkách školy.

Vyučování 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;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v 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 koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit fyzikální jevy;
- rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model;
- 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 klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a pochopení fyzikálního světa;
- schopnost používání matematických dovedností;
- získávání informací především prostřednictvím internetu;
- dovednost analyzovat a řešit problémy.

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, 1 h týdně, povinný

Fyzika a její význam, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam fyziky převádí samostatně jednotky	Fyzika v každodenním životě Rozdělení fyziky, SI soustava

Mechanika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso	Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace Mechanická práce a energie Posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil Tlakové síly a tlak v tekutinách

aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník): Akční členy	

Termika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplota, teplotní roztažnost látek Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa Tepelné motory Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
<i>přesahy do</i>	
Automatizace (3. ročník): Chladírenská zařízení Automatizace (3. ročník): Elektrotepelná zařízení	

Elektřina a magnetismus, 13 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj řeší elektrické obvody užitím Ohmova zákona popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
<i>přesahy do</i>	
Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Transformátory Elektrická měření (3. ročník): Měření aktivních a pasivních elektrických veličin	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Vlnění a optika, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zrcadla a čočky, oko Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
<i>přesahy do</i>	
Elektrické stroje a přístroje (2. ročník): Světelná zařízení	

Fyzika atomu, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</p> <p>popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</p> <p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</p> <p>vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</p> <p>popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</p>	<p>Model atomu, laser</p> <p>Nukleony, radioaktivita, jaderné záření</p> <p>Jaderná energie a její využití</p>

Vesmír, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje Slunce jako hvězdu</p> <p>popíše objekty ve sluneční soustavě</p> <p>zná příklady základních typů hvězd</p>	<p>Astrofyzika</p> <p>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</p> <p>Hvězdy a galaxie</p> <p>Struktura a vývoj vesmíru</p>

Fyzikální obraz světa, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozliší fyzikální základ v různých oblastech života i vědy</p>	<p>Využití fyziky ve studovaném oboru a v běžném životě</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí	

5.3.2. Chemie

Vyučovací předmět Chemie je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s úzkou vazbou k odborné složce vzdělávání. Přispívá k chápání chemické podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, podněcuje zvědavost a přemýšlení o světě kolem nás.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákony;
- formovat si žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí;
- proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě;
- seznámit se s využitím běžných chemických látek v občanském životě a jejich vlivem na zdraví člověka a na životní prostředí.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, ovládnutí různých technik učení;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- získávání a vyhodnocování informací především s využitím internetu.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

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, 1 h týdně, povinný

Obecná chemie, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</p> <p>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</p> <p>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</p> <p>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</p> <p>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</p> <p>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</p>	<p>Chemické látky a jejich vlastnosti</p> <p>Částicové složení látek, atom, molekula</p> <p>Chemická vazba</p> <p>Chemické prvky a sloučeniny</p> <p>Chemická symbolika</p> <p>Periodická soustava prvků</p> <p>Směsi a roztoky</p> <p>Chemické reakce, chemické rovnice</p> <p>Výpočty v chemii</p>
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (2. ročník): Fyzika atomu	

Anorganická chemie, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek</p> <p>tvorí chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin</p> <p>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</p>	<p>Názvosloví anorganických sloučenin</p> <p>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</p> <p>Názvosloví anorganických sloučenin</p> <p>Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<i>přesahy do</i>	
Biologie a ekologie (1. ročník): Životní prostředí člověka	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv anorganických látek na životní prostředí	

Organická chemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</p> <p>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</p>	<p>Vlastnosti atomu uhlíku</p> <p>Základy názvosloví organických sloučenin</p> <p>Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</p>
<i>přesahy do</i>	
Biologie a ekologie (1. ročník): Životní prostředí člověka	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv organických látek na životní prostředí	

Biochemie, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory Biochemické děje
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vliv biochemických technologií na životní prostředí	

5.3.3. Biologie a ekologie

Cílem vyučovacího předmětu Biologie a ekologie je podávat základní informace o biologii a ekologii v současném světě, popsat historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, vysvětlit základní ekologické pojmy a zdůvodnit odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskuzi k přírodovědné a odborné tematice;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- schopnost efektivního učení, vyhledávání a zpracování informací;
- dovednost analyzovat a řešit problémy;
- pochopení významu trvale udržitelného rozvoje.

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

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

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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Vznik života, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	Vznik a vývoj života na Zemi Buňka Získávání energie pro život Uvolňování energie pro život Život buňky Genetická informace, mutace Organismy, základní charakteristika a srovnání hub, rostlin a živočichů Vývoj života na Zemi, rozmanitost života Základní znaky života

uvede základní skupiny organizmů a porovná je objasní význam genetiky	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Pochopení základních jevů a souvislostí ve vztahu k vývoji života na Zemi	

Základy obecné ekologie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organizmy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	Vztahy mezi organizmem a prostředím, přizpůsobivost Abiotické podmínky života Biotické podmínky života, populace, společenstvo Ekosystém – funkce a stavba, potravní řetězec Život a druhy ekosystémů Biosféra – rozmanitost, základní oblasti
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Chápání vztahů mezi živým a neživým světem	

Člověk, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	Vývoj člověka Základní funkce lidského organismu Vztah člověka k prostředí – dědičnost, mutace, stres a adaptace Vliv prostředí na člověka – zdraví a nemoc Požadavky na prostředí – ochrana zdraví Lidská populace a prostředí
<i>přesahy do</i>	
Tělesná výchova (3. ročník): Teoretické poznatky	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Vzájemné ovlivňování člověka a životního prostředí	

Životní prostředí člověka, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	Definice a charakteristika životního prostředí člověka Přírodní zdroje a jejich využití Negativní jevy v prostředí Narušování souvislostí v biosféře Ohrožování základních složek biosféry Krajina – typy, ochrana, tvorba Formy péče o životní prostředí – hodnocení a hygienické limity Místní a globální problémy životního prostředí Ochrana biosféry a péče o životní prostředí člověka Způsoby péče o životní prostředí, právní a morální zodpovědnost

<p>uveďte základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému</p>	<p>Vztah jednotlivce a společnosti k péči o životní prostředí, mezinárodní spolupráce</p>
<p><i>pokrytí průřezových témat</i></p>	
<p>Člověk a životní prostředí: Trvale udržitelný rozvoj jako podmínka přežití</p>	

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, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

5.4.1. Matematika

Vyučovací předmět Matematika je důležitou součástí kurikula, neboť v řadě oborů vzdělávání plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Uvedené výsledky a učivo prezentují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání, které mají vyšší nároky na matematické vzdělávání s ohledem na odborné vzdělávání, rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru (kvadratická funkce a kvadratická rovnice, goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti, grafy a jejich užití při řešení praktických úloh, statistika).

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- 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, 2 h týdně, povinný

Operace s čísly, 40 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly provádí aritmetické operace s reálnými čísly porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly používá různé zápisy reálného čísla určí řád čísla zaokrouhlí desetinné číslo znázorní reálné číslo na číselné ose zapíše a znázorní interval provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik) určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Přirozená a celá čísla Racionální čísla Reálná čísla Číselné množiny Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami Označení množin N, Z, Q, R Různé zápisy reálného čísla Procentový počet Mocniny a odmocniny Základy finanční matematiky Slovní úlohy
<i>přesahy do</i>	
Fyzika (1. ročník): Mechanika Fyzika (1. ročník): Termika Fyzika (1. ročník): Elektřina a magnetizmus Informační a komunikační technologie (2. ročník): Tabulkový procesor Fyzika (2. ročník): Vlnění a optika Fyzika (2. ročník): Fyzika atomu Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání Ekonomika (3. ročník): Daně	

Planimetrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</p> <p>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</p> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</p> <p>graficky rozdělí úsečku v daném poměru</p> <p>graficky změní velikost úsečky v daném poměru</p> <p>určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah</p> <p>určí obvod a obsah kruhu</p> <p>určí vzájemnou polohu přímky a kružnice</p> <p>určí obvod a obsah složených rovinných obrazců</p> <p>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní planimetrické pojmy</p> <p>Polohové vztahy rovinných útvarů</p> <p>Metrické vlastnosti rovinných útvarů</p> <p>Trojúhelníky</p> <p>Shodnost a podobnost</p> <p>Kružnice a její části</p> <p>Kruh a jeho části</p> <p>Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary</p> <p>Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</p> <p>Složené obrazce</p> <p>Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</p> <p>Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</p>

Goniometrie a trigonometrie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy úhel a jeho velikost</p> <p>vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$</p> <p>určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulátoru</p> <p>řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$</p> <p>Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</p> <p>Slovní úlohy</p>

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Číselné a algebraické výrazy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí operace s číselnými výrazy</p> <p>určí definiční obor lomeného výrazu</p> <p>provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy</p> <p>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</p> <p>určí hodnotu výrazu</p> <p>modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání</p>	<p>Číselné výrazy</p> <p>Mnohočleny</p> <p>Lomené výrazy</p> <p>Hodnota výrazu</p> <p>Definiční obor lomeného výrazu</p> <p>Slovní úlohy</p>

<p>na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</p> <p>interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	
--	--

Řešení rovnic a nerovnic, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</p> <p>řeší v R soustavy lineárních rovnic</p> <p>řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</p> <p>řeší kvadratické rovnice v R</p> <p>vyjádří neznámou ze vzorce</p> <p>užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav</p> <p>k řešení reálných úloh</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</p> <p>Soustavy lineárních rovnic a nerovnic</p> <p>Rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>Kvadratické rovnice</p> <p>Vyjádření neznámé ze vzorce</p> <p>Slovní úlohy</p>

Pravděpodobnost v praktických úlohách, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p> <p>Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</p>

Práce s daty v praktických úlohách, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</p> <p>porovnává soubory dat</p> <p>interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</p> <p>určí aritmetický průměr</p> <p>určí četnost a relativní četnost znaku</p> <p>čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Statistický soubor a jeho charakteristika</p> <p>Četnost a relativní četnost znaku</p> <p>Aritmetický průměr</p> <p>Statistická data v grafech a tabulkách</p>

přesahy do

Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání
Ekonomika (3. ročník): Daně

pokrytí průřezových témat

Člověk a digitální svět: Statistické zpracování informací

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Funkce, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce</p> <p>určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</p> <p>v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</p> <p>Vlastnosti funkce</p> <p>Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</p> <p>Slovní úlohy</p>

Stereometrie, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</p> <p>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru</p> <p>určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</p> <p>rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule</p> <p>využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles</p> <p>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</p> <p>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání</p> <p>užívá jednotky délky, obsahu a objemu</p> <p>provádí převody jednotek</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</p>	<p>Polohové a metrické vlastnosti v prostoru</p> <p>Tělesa a jejich sítě</p> <p>Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</p> <p>Složená tělesa</p> <p>Výpočet povrchu a objemu těles</p> <p>Výpočet povrchu a objemu složených těles</p>

5.4.2. Seminář z matematiky

Vyučovací předmět Seminář z matematiky slouží k prohloubení a rozšíření učiva matematiky.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny apod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;

- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade na:

- pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- 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.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Výrazy, 10 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy provádí rozklad výrazů vytýkáním a podle vzorců upravuje lomené výrazy	Matematické výrazy Mnohočleny a práce s nimi

Řešení rovnic a nerovnic, 15 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
řeší složitější lineární rovnice a nerovnice provádí matematizaci reálné situace řeší slovní úlohy vedoucí k lineárním rovnicím určí koeficienty kvadratické rovnice řeší jednoduché kvadratické rovnice pomocí diskriminantu	Lineární rovnice a nerovnice Vyjádření neznámé ze vzorce Soustavy lineárních rovnic Kvadratické rovnice

Práce s daty, 8 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data a porovnává soubory dat interpretuje údaje vyjádřené v diagramech a tabulkách určí absolutní a relativní četnost znaku, aritmetický a vážený průměr	Statistika Aritmetický průměr, vážený průměr Modus, medián Relativní četnost

přesahy do

Ekonomika (3. ročník): Finanční vzdělávání

Ekonomika (3. ročník): Daně
<i>pokrytí průřezových témat</i>
Informační a komunikační technologie: Statistické zpracování informací

5.5. Estetické vzdělávání

Obečným 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 prolínala 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;
- 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

Práce s literárním textem, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění	Umění jako specifická výpověď o skutečnosti

Světová literatura od starověku do konce 19. století, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi	Nejvýznamnější památky starověku, středověku, renesance, osvícenství, romantizmu a realizmu Vysvětlení základních pojmů

Čtenářská beseda, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl text interpretuje a debatuje o něm	Četba vybraných děl české a světové literatury Žákovské referáty

Kultura, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Masová média Kultura národností na našem území Kulturní chování ve společnosti

Česká literatura 19. století, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
postihne sémantický význam textu	Specifika českého vývoje v rámci událostí ve světě

Česká literatura od 9. do 19. století, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Starověká kultura na našem území Středověká literatura Česká pobělohorská literatura

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Světová literatura 1. poloviny 20. století, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Literárně historický úvod Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Česká literatura 1. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Obraz 1. světové války v literatuře meziválečného období

Světová literatura 2. poloviny 20. století, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uveče hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře	Obraz 2. světové války v literatuře Nové proudy světové literatury a současná světová literatura

Česká literatura 2. poloviny 20. století, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
samostatně vyhledává informace v oblasti literatury a umění postihne sémantický význam textu	Obraz 2. světové války v české literatuře Česká literatura 50. – 80. let 20. století Česká literatura od 90. let 20. století do současnosti

Čtenářská beseda, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
text interpretuje a debatuje o něm	Četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků

Kultura, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní instituce v České republice a v našem regionu Masová média Principy kulturního chování ve společnosti Lidové umění
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Občan v demokratické společnosti: Ochrana a zachování materiálních i duchovních hodnot	

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, disharmonické 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 žáci v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro 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 vychováváni 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;
- počítovat 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.

Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech a jiných aktivitách a podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.). Tělesná výchova by měla kultivovat žáky v pohybových projevech a zlepšování 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, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 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, cvičební úbor a obuv Stavba a funkce lidského organismu

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

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</p>	<p>Běh – sprint 60 m, 100 m, 200 m, 800 m, 1 500 m, atletická abeceda, technika běhu, nízký start, povely, měření</p> <p>Skok daleký – technika skoku do dálky, odrazová průprava</p> <p>Běžecká průprava – stupňovaný běh, doskoková průprava, měření</p> <p>Hod granátem – technika hodů, měření</p> <p>Štafety – nácvik a technika předávky</p>

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	<p>Odbíjená, kopaná, florbal, košíková – herní činnost jednotlivce, ve dvojicích, postavení hráčů, technika a taktika hry, pravidla, hra</p> <p>Drobné pohybové hry – ringo, soft tenis, freesbee, vybíjená</p>

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat</p> <p>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p> <p>dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p>	<p>Akrobacie – kotoul vpřed, vzad, stoj na lopatkách, na hlavě, na ruce, přemet stranou</p> <p>Hrazda – výmyk, podmet ze stoje, podmet ze vzporu, přešvihy, spády, toče</p> <p>Přeskok – roznožka, výskok do dřepu a seskok, kotoul přes bednu</p> <p>Kruhy – silová cvičení, houpání ve visu</p> <p>Trampolínka – přímý výskok, se skrčením dolních končetin, s roznožením a jiné obměny</p> <p>Šplh</p>

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Základy sebeobrany, pády Testy zdatnosti – silový čtyřboj

Plavání, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku 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 a kondiční cvičení Koordinační, kompenzační a relaxační cvičení

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	Význam pohybových aktivit pro zdraví Bezpečnost a hygiena, organizační řád, cvičební úbor a obuv Odborné názvosloví, komunikace Duševní zdraví a rozvoj osobnosti Mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Rizikové faktory poškozující zdraví Prevence úrazů a nemoci Úrazy a náhlé zdravotní příhody

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 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, měření Skok daleký, měření Hod granátem, měření Štafety 4 x 100 m Skok do výšky, průpravná odrazová cvičení, technika rozběhu, odrazu, fáze skoku

Pohybové hry, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Odbíjená, kopaná, házená, florbal Drobné pohybové hry – ringo, freesbee, korfbal

Gymnastika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Akrobacie – všechny obměny kotoulů, stoj na lopatkách, na hlavě, ve stoji na ruce přemety Hrazda – výmyk, zákmihem seskok, toč vzad s dopomocí, podmet, výmyk, přešvih únožmo, toč jízdu vpřed, přešvihem seskok, Přeskok – roznožka přes kozu našíř, přes švédskou bednu, skrčka Kruhy – svis vznesmo, svis střemhlav, vazby silových cviků, šplh Zdravotní cvičení, komplexní posilování

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání	Pády, základy sebeobran Sílové testy

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
využívá různých forem turistiky dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem Dopomoc unavenému plavci Turistická vycházka 10 km

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací	Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační cvičení

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Teoretické poznatky, 2 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 diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	Životní prostředí, životní styl a pohybové aktivity Partnerské vztahy Rizikové chování, mimořádné události Poranění při hromadném zasažení obyvatel

Atletika, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců	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, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží	Kopaná, házená, nohejbal, florbal Drobné hry – soft tenis, ringo, korfbal, freesbee

Gymnastika, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <p>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</p>	<p>Akrobacie – variace z akrobatických prvků</p> <p>Hrazda – výmyk ze stoje, z visu, toč vzad, seskok podmetem</p> <p>Přeskok – skrčka přes kozu našíř, nadél, přes švédskou bednu našíř, nadél</p> <p>Trampolínka – obměny výskoků, naskočený kotoul, nácvik salta vřed</p> <p>Kruhy – silové cvičení ve visu, ve vzporu, ve svisu vznesmo, střemhlav, houpání</p> <p>Šplh</p> <p>Pilates posilovací cvičení</p>

Úpoly, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p>	<p>Pády, základy sebeobrany</p> <p>Silový víceboj</p>

Plavání, turistika, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p>	<p>Druhý plavecký způsob</p> <p>Určená vzdálenost jedním plaveckým způsobem 50 m</p> <p>Turistická vycházka 10 – 15 km</p>

Tělesná cvičení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p>	<p>Pořadová, všestranně rozvíjející a kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační cvičení</p>

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

Obečným 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, uspořádat, 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, uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost a chápali svou zodpovědnost při používání digitálních technologií.

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, displeji 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 off-line 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, 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) využívá nápovědy a manuálu pro práci s běžným hardware dokáže nakreslit a popsat schéma počítače	Základní části PC, principy jejich fungování Periferní zařízení – klávesnice, myš, monitor, tiskárna, disk, CD, scanner Schéma PC Veličiny a jednotky v informatice

používá veličiny v informatice včetně jejich jednotek k popisu HW součástí	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům informatiky a funkci HW	

Software, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
<p>orientuje se v běžném operačním systému</p> <p>chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí systému adresářů a orientuje se v něm</p> <p>ovládá základní práce se soubory (kopírování, přesun, mazání)</p> <p>rozlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi</p> <p>je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím a zničením, porušování autorských práv)</p> <p>aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</p> <p>používá běžné základní a aplikační programové vybavení (zejména kancelářský SW)</p> <p>zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a použití</p> <p>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</p> <p>plánuje si čas, využívá kalendář</p>	<p>Operační systémy</p> <p>Základní obsluha PC</p> <p>Práce se soubory, adresářová struktura</p> <p>Typy souborů, asociace</p> <p>Vyhledávání</p> <p>Ukládání dat a datová média</p> <p>Bezpečnost dat a zálohování</p> <p>Programy tvořící součást operačního systému</p> <p>Elektronická pošta, e-mailová schránka</p> <p>Psaní e-mailu, spam, hoax</p> <p>Třídění pošty, zpracování</p> <p>Práce s kalendářem, propojení kalendářů</p> <p>Propojení MS Outlook s MS Teams</p>
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: hlubší porozumění principům využití softwaru a komunikačních nástrojů	
přesahy do	
Základy počítačové konstrukce (4. ročník): Základy kreslení	

Textový editor, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty</p> <p>ovládá typografická pravidla, formátování</p> <p>pracuje se šablonami</p> <p>vkládá a upravuje objekty</p> <p>vkládá a edituje rovnice</p> <p>používá nástroje pro kontrolu pravopisu</p> <p>připraví dokument k tisku a tiskne</p>	<p>Programy pro práci s textem</p> <p>Textový editor – prostředí programu, nápověda</p> <p>Formátování textu, písma</p> <p>Formátování odstavce, stránky</p> <p>Vkládání obrázků, editace, práce se schránkou</p> <p>Vkládání tabulek a dalších objektů; Editor rovnic</p> <p>Nástroje pro kontrolu pravopisu</p> <p>Zobrazení, tisk</p> <p>Kontextové menu</p>
přesahy do	
Český jazyk (1. ročník): Knihovny	
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>
<p>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</p>	<p>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</p>
pokrytí průřezových témat	
<p>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</p>	

Tabulkový kalkulačtor, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>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</p>	<p>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</p>
pokrytí průřezových témat	
<p>Člověk a digitální svět: tvorba modelů pro řešení úloh a interpretaci výsledků Člověk a digitální svět: tvorba modelů a simulací pro vyhodnocování experimentů</p>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Prezentační software, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vytváří prezentace s textem, obrázky a dalším multimediálním obsahem</p>	<p>Tvorba prezentace Vkládání snímků, doplnění textu</p>

<p>vkládá přechody mezi snímky, tvoří animace umí doplnit k prezentaci časování a pracovat s časovou osou informace interpretuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele</p>	<p>Příprava a úprava obrázků Práce s multimediálním obsahem Přechody a animace Časování prezentace Předvádění prezentace</p>
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>
<p>zná základní typy grafických formátů ovládá míchání barev volí odpovídající programové vybavení pro práci s grafickými soubory na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje</p>	<p>Bitmapová grafika a vektorová grafika Pořizování snímků, zlatý řez Zpracování digitálních fotografií, ořez na formát Použití filtrů, retuš, koláž Výběry a práce ve vrstvách</p>
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět: efektivní využití nástrojů pro tvorbu grafiky	

Multimédia, 6 hodin

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

Databáze, 6 hodin

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

HTML, 6 hodin

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

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Digitální technologie - HW, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
identifikuje v historii vývoje HW zlomové události ukáže, které koncepty se mění a které ne vyhledá informace s použitím AI a kriticky je posoudí	Historie vývoje HW Zlomové události vývoje HW

Digitální technologie - SW, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
identifikuje v historii vývoje SW zlomové události ukáže, které koncepty se mění a které ne vyhledá informace s použitím AI a kriticky je posoudí	Historie vývoje SW Zlomové události vývoje SW

Počítačové sítě a služby, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
porovná jednotlivé způsoby propojení PC i jiných digitálních zařízení charakterizuje jednotlivé typy počítačových sítí popíše způsob komunikace mezi jednotlivými zařízeními	Typy a vlastnosti sítí Internet věcí Principy fungování webu a cloudových služeb Sledování toku dat

Bezpečnost v digitálním prostředí, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
Bezpečně a efektivně používá zařízení IT včetně sítí identifikuje a řeší technické problémy chrání digitální obsah včetně osobních údajů spravuje digitální identitu, sleduje svou digitální stopu efektivně řeší bezpečnostní útoky	HW bezpečnost (firewall, VPN, antivirus...) Sociotechnické metody (phising...) Práce s hesly, složitost hesla, vícefaktorové ověřování Digitální identita a digitální podpis Digitální stopa Sledování uživatele, sociální sítě

Závěrečný projekt, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Praktické využití SW vybavení v návaznosti na obor studia

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 zdraví 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.

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	Algoritmus, pojem

Používá pro popis schematické značky Aktivně používá odborné pojmy	Algoritmus jako popis postupu Značky a pojmy
---	---

Edítace algoritmů, 8 hodin

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Učivo</i>
Dokáže popsat stávající algoritmus a předpokládá jeho výsledek Nalezne chyby v algoritmu Opraví chyby v algoritmu Přizpůsobí algoritmus změnám v zadání Vzájemně porovnává algoritmy	Rozbor a popis stávajícího algoritmu Chyby v algoritmech Porovnání algoritmů Optimalizace algoritmu

Tvorba algoritmu, 7 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

5.8. Ekonomické vzdělávání

Ekonomické vzdělání má žákům poskytnout základní odborné znalosti v oblasti ekonomiky. Žáci se naučí orientovat v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

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 poskytuje žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Žáci jsou rovněž připravováni na možnost samostatného podnikání. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získávají základní znalosti o hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- osvojit si základní ekonomické pojmy, porozumět jim a umět je správně používat;
- orientovat se v ekonomických souvislostech;
- získat základní znalosti o hospodaření podniku;
- osvojit si ekonomický způsob myšlení.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- plánování a posuzování své činnosti s ohledem na možné náklady, výnosy a zisk;
- porozumění pracovním a podnikatelským aktivitám;
- schopnost řešit své ekonomické záležitosti.

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.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Podnikání, 33 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 rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů vypočítá výsledek hospodaření rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu vypočítá čistou mzdu provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	Trh, nabídka, poptávka, zboží, cena, způsoby stanovení ceny Náklady a jejich druhy, výnosy a jejich druhy, hospodářský výsledek - zisk/ztráta Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích Podnikatelský záměr - Zakladatelský rozpočet Povinnosti podnikatele, zákoník práce Mzda časová a úkolová a jejich výpočet, hrubá a čistá mzda Zdravotní pojištění Sociální pojištění
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Základní aspekty podnikání	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Finanční vzdělávání, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku</p> <p>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</p> <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</p>	<p>Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; Kurz koruny, kurzovní lístek</p> <p>Kreditní a debetní karty</p> <p>Rodinný rozpočet</p> <p>Úvěrové produkty, zajištění úvěrů, rizika u úvěrů (exekuce)</p> <p>Úroková míra, RPSN;</p> <p>Druhy pojištění, pojišťovny, pojistné produkty;</p> <p>Inflace</p>
<i>přesahy do:</i>	
Občanská nauka 3. ročník: Člověk a hospodářství	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
<p>Člověk a svět práce: Vzájemný vztah zaměstnance a zaměstnavatele, vzájemná komunikace, orientace ve službách zaměstnanosti</p> <p>Člověk a svět práce: Úřední korespondence s daňovým správcem</p>	

Daně, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</p> <p>charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</p> <p>provede jednoduchý výpočet daní</p> <p>vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</p> <p>vysvětlí zásady daňové evidence</p> <p>vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</p>	<p>Státní rozpočet – struktura a význam</p> <p>Daně a daňová soustava</p> <p>Přímé a nepřímé daně</p> <p>Výpočet daní</p> <p>Přiznání k dani</p> <p>Zásady daňové evidence, doklady v daňové evidenci</p> <p>Daňové a účetní doklady</p>

5.9. Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání je souhrnem odborných předmětů, které poskytují žákům komplexní vědomosti k úspěšnému vykonávání truhlářských prací při dodržování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Vyučování jednotlivých odborných předmětů posiluje u žáků jejich organizační schopnosti a rozvíjí technické a ekonomické myšlení. Obsah jednotlivých předmětů tvoří dohromady syntézu veškerého učiva umožňující dosáhnout komplexních znalostí a dovedností žáka. Je tak základem odborné kvalifikace žáka.

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

Odborné vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- rozlišovat při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na technických zařízeních;
- sestavovat, zapojovat, propojovat a uvádět do provozu technická zařízení v oblasti vodo-topo-plyn;
- rozumět funkčním principům používaných technických zařízení a jejich částí, umět tato zařízení v případě poruchy diagnostikovat a odstranit příčinu poruchy;
- rozumět údajům v technické dokumentaci, schematicky zobrazit prvky a obvody;
- orientovat se ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech objektů a zařízení;
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb;
- chápat bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem;
- dodržovat příslušné předpisy z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, protipožární a hygienické předpisy a zásady;
- používat osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti;
- uplatňovat oprávněné nároky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci či při případném pracovním úrazu;
- získat základní dovednosti ve způsobech technického zobrazování, orientovat se ve stavebních výkresech;

5.9.1. Stavební konstrukce

Žák si ve vyučovacím předmětu Stavební konstrukce osvojí potřebné znalosti hlavních částí jednotlivých konstrukcí stavby, získá přehled o těchto stavebních konstrukcích, jejich členění na druhy a o jejich účelu.

Získá přehled o druzích budov, jejich konstrukčních systémech a částech, o používaném pracovním nářadí a pomůckách, elektrických zařízeních, strojích a zařízeních pro stavební práce, zemních pracích, zakládání a základech, hydroizolacích a izolacích proti radonu, o svislých a vodorovných konstrukcích, schodištích, střeších, lešení.

Znalost stavebních konstrukcí a jejich druhů také přispívá k poznatkům o používání vhodných materiálů, jejich vlastnostech a požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- charakterizovat jednotlivé konstrukční části budov, stavební konstrukce a konstrukční systémy;
- popsat různé konstrukce stropů, kleneb, podlah, schodišť, střeš, komínů, ventilačních průduchů, stavebních otvorů a jejich výplní;
- popsat způsoby provádění hydroizolací a izolací proti radonu.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- orientaci ve výkresech základních stavebních konstrukcí;
- práci s projektovou, provozní i technickou dokumentací;
- dodržování odborné terminologie.

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), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických) a fixační metody (ústní a písemné opakování, rozhovor a exkurze).

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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Konstrukční systémy budov, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše postup prací na stavbě</p> <p>popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění</p> <p>vyjmenuje stavební dokončovací práce a uvede jejich návaznosti</p>	<p>Výstavba bytová, občanská, výrobní a ostatní</p> <p>Staveniště, stavební objekt a stavební prvek, hlavní konstrukční části budov, hrubá stavba a dokončovací práce</p> <p>Konstrukční systémy stěnové, skeletové a kombinované</p>

Elektrická zařízení a stroje, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zná zásady pro rozvody elektrické energie na staveništi včetně bezpečnostních předpisů</p> <p>má přehled o základních strojích pro zemní práce a dopravu</p> <p>uplatňuje zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností</p>	<p>Zdroje elektrické energie, rozvod na staveništi, bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení</p> <p>Stroje pro zemní práce – rypadla, traktorové stroje, zhutňovače zemin a vrtací soupravy</p> <p>Stroje pro dopravu, nakládací a zdvihadací prostředky</p> <p>Zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborné cvičení (2. ročník): Elektrotechnika	

Základy, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích a způsobech zajišťování výkopů při zemních pracích</p> <p>popíše druhy základových konstrukcí</p>	<p>Základová spára a základová půda</p> <p>Zemní práce, zajišťování stěn výkopů proti sesunutí</p> <p>Plošné a hlubinné základy budov</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (1. ročník): Rozvod kanalizace</p> <p>Vodoinstalace (2. ročník): Splašková kanalizace</p>	

Izolace, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií</p> <p>popíše způsoby provádění hydroizolací a izolace proti radonu</p>	<p>Hydroizolace, vliv vlhkosti na stavební dílo</p> <p>Izolace proti radonu, vliv radonu na zdraví člověka</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (2. ročník): Izolace potrubí</p> <p>Vytápění (3. ročník): Parní otopné soustavy</p> <p>Vytápění (3. ročník): Dálkové vytápění</p>	

Svislé konstrukce, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění</p> <p>zná vlastnosti jednotlivých zdicích materiálů</p> <p>má přehled o druzích a použití komínů a ventilačních průduchů</p> <p>má přehled o druzích používaných stavebních otvorů a jejich výplní</p>	<p>Nosné zdivo z cihelných a nepálených materiálů</p> <p>Nosné zdivo z nepálených materiálů</p> <p>Nenosné zdivo, druhy příček a požadavky na příčky</p> <p>Komíny a ventilační průduchy</p> <p>Otvory a výplně otvorů</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (2. ročník): Upevňování potrubí</p> <p>Odborný výcvik (1. ročník): Stavební úpravy pro montáž potrubí</p>	

Vodorovné konstrukce, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše různé konstrukce stropů a kleneb</p> <p>vyjmenuje druhy převislých konstrukcí</p> <p>popíše druhy podlah a vysvětlí jejich skladbu</p>	<p>Nadpraží, ztužující pásy (věnce)</p> <p>Stropy dřevěné, monolitické, montované a klenby</p> <p>Převislé konstrukce – balkony, lodžie, markýzy, římsy, arkýře</p> <p>Podlahy, jejich druhy a skladby, dilatace podlah a jejich napojení na stěny</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (1. ročník): Trubní rozvody</p> <p>Vodoinstalace (2. ročník): Upevňování potrubí</p> <p>Plynárenství (2. ročník): Doprava a rozvod plynu</p> <p>Odborný výcvik (1. ročník): Stavební úpravy pro montáž potrubí</p>	

Schodiště, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše konstrukci jednotlivých typů schodišť a uvede požadavky na jejich bezpečnost</p>	<p>Druhy schodišť a jejich konstrukce, technické a bezpečnostní požadavky na schodiště a rampy</p>

Střechy, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše tvary střech a uvede klempířské konstrukce</p>	<p>Sklonité a ploché konstrukce střech</p> <p>Zednické a klempířské konstrukce na střechách</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (2. ročník): Splašková kanalizace</p> <p>Vodoinstalace (2. ročník): Dešťová kanalizace</p>	

Lešení, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje jednotlivé typy používaných lešení, objasní zásady bezpečnosti na lešení</p>	<p>Lešení pojízdná, ocelová trubková a systémová (stavebnicová)</p> <p>Bezpečnost práce na lešení</p>

5.9.2. Technické kreslení

Vyučovací předmět Technické kreslení poskytuje žákům vědomosti a dovednosti ke čtení a porozumění technickým výkresům a schémátům a ke čtení přiměřeně složitých stavebních výkresů dle platných norem potřebných pro praxi v oboru.

Jeho těžiště spočívá ve výchově žáků k přesné, svědomité a pečlivé práci včetně dodržování základních norem. Kromě požadavků na úpravu, čistotu a rozvržení obrazů na ploše přispívá výuka předmětu Technické kreslení i k estetické a výtvarné výchově žáků.

Charakteristickým rysem předmětu je rozvíjení a upevňování prostorové představivosti a obrazotvornosti při zobrazování.

Obsah předmětu je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytly žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné tvořivé práci. Předmět Technické kreslení tvoří společně s ostatními odbornými předměty vzájemně propojený systém umožňující dosáhnout komplexních znalostí a dovedností absolventa.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat základní znalosti o normalizaci;
- charakterizovat základní druhy promítání;
- dodržovat zásady pečlivé a přesné práce při kreslení stavebních výkresů;
- číst základní technické výkresy oboru;
- kreslit jednodušší technické výkresy.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- čtení a vytváření pracovních výkresů, případně návrhů;
- práci s projektovou dokumentací;
- vypracování rozpisu materiálu a kalkulace jednoduchých akcí.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka a samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, vysvětlení, popis), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, praktické upevňování dovedností, domácí práce).

Převládající způsoby hodnocení jsou písemné zkoušení dílčí, souhrnné a ročníková práce.

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Normalizace, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace	Význam a zásady normalizace v technickém kreslení Druhy normalizovaného písma, technické výkresy, jejich formáty a skládání, druhy čar a měřítko zobrazení
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (3. ročník): Zdravotechnika Plynárenství (3. ročník): Kvalifikace pracovníků	

Zobrazování těles, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje jednotlivé způsoby a zásady promítání</p> <p>znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v kosoúhlém a pravouhlém promítání</p>	<p>Způsoby zobrazování těles, zásady promítání, názorné zobrazování</p> <p>Kosoúhlá dimetrie, kosoúhlé průměty krychle, hranolu a jehlanu</p> <p>Pravouhlé promítání na tři kolmé průmětny, pravouhlé průměty krychle, kvádru, hranolu, jehlanu, válce a kužele</p>

Strojní výkresy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zná zásady pro kreslení jednoduchých strojnických výkresů a dokáže je prakticky používat</p> <p>zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech</p> <p>čte jednoduché strojnické výkresy</p>	<p>Způsob kreslení základních strojnických výkresů, způsoby kótování, kreslení řezů a průřezů</p> <p>Zjednodušování obrazů, přerušování obrazů, kreslení strojních součástí</p> <p>Čtení jednoduchého strojnického výkresu</p>

Stavební výkresy, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zná zásady kreslení stavebních výkresů, způsoby kótování, grafické označování stavebních hmot a umí je používat</p> <p>zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech</p> <p>čte jednoduché stavební výkresy</p>	<p>Způsob kreslení základních stavebních výkresů</p> <p>Zásady kreslení, způsoby kótování, kreslení půdorysů a svislých řezů</p> <p>Označování stavebních hmot na výkresech, kreslení výplní otvorů, komínových průduchů, prostupů a drážek</p> <p>Čtení jednoduchých stavebních výkresů</p>

Zdravotní instalace, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>orientuje se v grafickém označování prvků zdravotnických instalací</p> <p>zná značky trub, tvarovek, trubního příslušenství a armatur a dokáže je použít</p>	<p>Schematické značky pro zdravotní instalace</p> <p>Zakreslování zařizovacích předmětů, značení trub, tvarovek, trubního příslušenství, armatur a otopných těles</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vodoinstalace (3. ročník): Zdravotechnika</p> <p>Vodoinstalace (3. ročník): Příprava teplé vody</p> <p>Odborný výcvik (3. ročník): Technická zařízení budov</p>	

2. ročník, 1,5 h týdně, povinný

Vnitřní kanalizace, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění</p> <p>kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie)</p>	<p>Zásady zakreslování rozvodu vnitřní kanalizace</p> <p>Kreslení půdorysu a svislého řezu</p>

kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v řezu a v prostorovém zobrazení	Zakreslení zařizovacích předmětů a odpadního potrubí v půdoryse a v rozvinutém řezu, kótování a popisy
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (3. ročník): Vodovodní přípojka	

Vnitřní vodovod, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axonometrie) kreslí zařizovací předměty a rozvody v půdoryse, v rozvinutém i svislém řezu a v prostorovém zobrazení	Zásady zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu a zařizovacích předmětů v půdorysu, ve svislém a rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení Kótování vodovodu a jeho popisy
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (3. ročník): Vodovodní přípojka Vodoinstalace (3. ročník): Příprava teplé vody Odborný výcvik (3. ročník): Rozvody vody a kanalizace	

Ústřední vytápění, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie) kreslí otopná tělesa a potrubí v půdorysu, ve svislém i rozvinutém řezu	Zásady zakreslování rozvodu ústředního vytápění a otopných těles v půdorysu, ve svislém a rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení Kótování ústředního vytápění a popisy

3. ročník, 1,5 h týdně, povinný

Vnitřní plynovod, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez, axonometrie) zná pravidla pro kreslení rozvodu plynového potrubí a armatur kreslí vnitřní plynovod v půdorysu, svislém i rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení	Zásady zakreslování rozvodu vnitřního plynovodu a plynových spotřebičů v půdorysu, ve svislém a rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení Kótování plynovodu a jeho popisy

Výpis materiálů, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí výpisy materiálů dle zadání	Výpisy materiálů – vnitřní kanalizace, vnitřní vodovod, ústřední vytápění a vnitřní plynovod

Čtení výkresů, 17 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
orientuje se v projektové dokumentaci čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů	Čtení výkresů zdravotně technické instalace, ústředního vytápění a vzduchotechniky

5.9.3. Odborné cvičení

V rámci vyučovacího předmět Odborná cvičení si žáci si osvojí znalosti z oboru elektrotechnika, seznámí se s nejnepříjemnějšími zásahy do elektrických částí zdravotní instalace ústředního vytápění a plynových spotřebičů, zejména pak při opravách vadných částí těchto zařízení. Dále se pak seznámí s obecnými zásadami měření, s měřicími a regulačními přístroji, principy a způsoby měření používanými pro měření a regulaci teploty, tlaku, průtoku a spotřeby tepla v instalacích vodovodů a kanalizací a ve vytápěcích soustavách.

Další část zaměřena na principy a způsoby regulace vytápěcích soustav, regulaci teplé užitkové vody, regulace tlaků a průtoků u rozvodů vody a ústředního topení.

Žák se seznamuje s moderními technologiemi montáže, údržby a oprav instalací domovních plynovodů, přípojek a odběrných plynových zařízení. Výuka je rovněž zaměřena na měření spotřeby plynu, regulaci tlaku plynu, odvod spalin a provádění předepsaných zkoušek. Žák si osvojí pracovní postup od přípravy přes montáž až po zkoušky a uvedení do provozu jednotlivých částí domovního plynovodu.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- získat základní znalosti v oboru elektro, při montáži, údržbě a opravách rozvodů vody, plynu, kanalizace a v soustavách ústředního topení;
- aplikovat matematické výpočty při návrzích jednotlivých rozvodů;
- popsat měření teploty, tlaku, průtoku a spotřeby a charakterizovat způsoby a metody regulace;
- instalovat, udržovat a opravovat rozvody vody, kanalizace, plynu, ústředního vytápění;
- charakterizovat použití jednotlivých materiálů pro vodovodní, kanalizační, otopné a plynové rozvody;
- instalovat, kontrolovat a provádět revize odběrných plynových zařízení včetně kontroly odvodu spalin;
- používat vhodné materiály v elektroinstalacích, při měření a regulaci;
- respektovat a prakticky používat bezpečnostní pravidla a vyhlášky;
- poskytnout první pomoc při zasažení elektrickým proudem.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- provádění jednoduchých výpočtů souvisejících s montáží trubních rozvodů;
- propojování trubních materiálů a sestavování potrubí včetně plynových;
- dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dodržování norem a předpisů;
- úsilí o nejvyšší kvalitu své práce.

Nejčastější formou výuky je frontální výuka.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor, diskuze), slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, praktické upevňování dovedností, rozhovor).

Převládající způsoby hodnocení jsou ústní zkoušení, písemné zkoušení dílčí a praktické zkoušení.

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Elektrotechnika, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie</p> <p>orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech</p> <p>vysvětlí způsoby výroby a rozvodu elektrické energie</p> <p>uveď příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uveď povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p> <p>popíše použití jednotlivých druhů vodičů a jejich barevné označování</p> <p>vyjmenuje druhy zemnicích soustav, popíše montáž ochranného vodiče a způsoby označení ochrany</p>	<p>Elektrická energie, způsoby výroby, schéma rozvodné soustavy, druhy napětí, bezpečné napětí, druhy proudu, bezpečný proud</p> <p>Vodiče, druhy vodičů, jejich použití a označování</p> <p>Ochranné pospojování, montáž ochranného vodiče, druhy zemnicích soustav</p> <p>Ochrana elektrického zařízení proti vniknutí cizích těles a proti vodě, číselné a grafické označení stupně krytí</p> <p>Bezpečné zajištění vypnutého stavu, označování ovládacích tlačítek, světelná signalizace</p> <p>První pomoc při úrazech elektrickým proudem, vyproštění postiženého, zjištění zdravotního stavu, stabilizovaná poloha a nepřímá masáž srdce</p>

Měření a regulace, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše obecné zásady, způsoby a principy měření</p> <p>popíše různé druhy plynoměru</p> <p>vysvětlí principy měřičů teploty, tepla a tlaku</p> <p>vysvětlí principy měřičů průtoku vody, vzduchu a plynu</p>	<p>Druhy, principy a způsoby měření</p> <p>Měření teploty, dilatační a speciální teploměry</p> <p>Měření tlaku, deformační a elektronické tlakoměry</p> <p>Měření průtoku, vodoměry a plynoměry rychlostní, objemové, speciální, praporkové průtokoměry</p> <p>Měření spotřeby tepla ve vodovodních a parních soustavách, poměrové měření</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Plynárenství (2. ročník): Regulace plynu</p> <p>Vytápění (3. ročník): Dálkové vytápění</p> <p>Odborný výcvik (2. ročník): Rozvody vodovodního potrubí</p>	

Regulace otopné soustavy, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí principy regulace a popíše jednotlivé prvky regulační soustavy</p> <p>popíše zásady montáže, seřízení a údržby regulačních soustav</p>	<p>Regulační soustavy, principy a způsoby regulace, trojcestný a čtyřcestný směšovač</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Vytápění (3. ročník): Montáž teplovodního vytápění</p> <p>Vytápění (3. ročník): Dálkové vytápění</p>	

Regulace teplé vody, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje prvky regulačních soustav</p>	<p>Regulace teploty teplé užitkové vody, principy a druhy regulace</p>

vysvětlí způsoby regulování průtokových a zásobníkových ohřivačů	Regulování průtokových a zásobníkových ohřivačů
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (3. ročník): Měření spotřeby vody	

Regulace ústředního vytápění, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
objasní důvody a cíle regulace vody, vyjmenuje regulační zařízení a popíše regulaci statického tlaku	Regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění Důvody, cíle a způsoby regulace, regulační zařízení Řízení statického tlaku
<i>přesahy do</i>	
Vytápění (3. ročník): Dálkové vytápění	

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Plynárenská praktika, 30 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodrží předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu</p> <p>respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů</p> <p>respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy plynů a jejich vlastnosti</p> <p>popíše způsob provedení plynovodní přípojky z oceli a z plastů</p> <p>vyjmenuje jednotlivé druhy uzavíracích armatur a způsoby jejich osazování</p> <p>popíše instalaci regulační řady a vyjmenuje druhy regulátorů</p> <p>popíše domovní regulátor tlaku</p> <p>popíše montáž rozvodu plynu včetně připojení plynoměru</p> <p>vyjmenuje druhy zkoušek a revizí domovních plynovodů a popíše jejich provedení</p> <p>vysvětlí zásady připojování spotřebičů plynu, popíše způsob jejich obsluhy, seřizování, kontroly a údržby</p> <p>vysvětlí funkci usměrňovače tahu a komínové klapky</p> <p>rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu</p>	<p>Zemní plyn, propan butan, jejich vlastnosti a složení</p> <p>Plynovodní přípojka, montáž přípojky z oceli a z plastu</p> <p>Druhy a osazování uzavíracích armatur</p> <p>Regulace tlaku plynu, druhy regulačních stanic, instalace regulační řady, druhy regulátorů, schémata</p> <p>Plynoměry, jejich druhy, umístění a připojení plynoměrů</p> <p>Domovní rozvod plynu, dimenze plynovodních rozvodů, montáž rozvodů podle druhu materiálu a druhu plynu, zkoušky a revize domovních plynovodů</p> <p>Připojování spotřebičů, druhy plynových spotřebičů, připojování a umístování spotřebičů, obsluha, kontrola, údržba a seřizování plynových spotřebičů</p> <p>Spalovací proces, emise, účinnost spalovacího procesu, změření účinnosti, změření emisí, připojení plynových spotřebičů na komín, usměrňovač tahu</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Základní principy šetrného a zodpovědného přístupu k životnímu prostředí	

5.9.4. Materiály

Cílem vyučovacího předmětu Materiály je poskytnout žákům základní vědomosti o materiálech a výrobcích, jejich technických a užitných vlastnostech a způsobech jejich použití v instalátéřské praxi.

Cílem výuky je naučit žáky rozhodnout se o volbě materiálu podle účelu a použití a vybrat optimální materiál pro instalace.

Předmět vytváří nezbytné teoretické předpoklady pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností odborných předmětů Vodoinstalace, Plynárenství, Vytápění, Odborné cvičení a Odborný výcvik.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- charakterizovat vlastnosti, strukturu a použitelnost jednotlivých instalačních materiálů;
- volit vhodné instalační materiály s ohledem na úspory energie a ochranu životního prostředí;
- orientovat se v nových materiálech používaných při instalacích vody, kanalizace, plynu a vytápění.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- vhodnou volbu materiálů na základě znalosti jejich vlastností;
- použití materiálů s cílem dosažení co nejvyšší kvality výrobků při zohlednění ekonomických kritérií;
- používání materiálů s ohledem na strategii trvale udržitelného rozvoje.

Nejčastější formy výuky jsou frontální výuka, referáty žáků k dané problematice, samostatná práce včetně využívání informační a komunikační techniky.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (rozhovor), slovního projevu (výklad, popis), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování).

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

1. ročník, 2 h týdně, povinný

Vlastnosti materiálů, 5 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
charakterizuje základní stavební materiály používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití	Technické materiály, jejich vlastnosti fyzikální a chemické Délková a objemová roztažnost, tepelná a elektrická vodivost, žáruvzdornost
<i>přesahy do</i>	
Vytápění (1. ročník): Fyzikální základy Odborný výcvik (1. ročník): Instalační materiály a jejich spojování	

Opracování materiálů, 12 hodin

výsledky vzdělávání	učivo
vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti provádí dílčí pracovní úkony při zpracování trubních materiálů popíše jednotlivé postupy při opracování materiálů pro instalace	Technické materiály, jejich vlastnosti mechanické a technologické, pružnost, pevnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost, svařitelnost, slévatelnost, obrobitelnost, odolnost proti opotřebení Řezání, stříhání, sekání, pilování, rovnání a ohýbání Spoje hrdlové a přírubové, pájené, svařované, lepení, lisované a závitové

používá technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití	
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Základy opracování kovů	

Kovové materiály, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede základní rozdělení kovových materiálů železných a neželezných	Technické materiály kovové, rozdělení Surové železo, ocel uhlíkatá, slitinová, konstrukční a nástrojová Neželezné kovy lehké a těžké
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Základy opracování kovů Odborný výcvik (3. ročník): Kurz svařování kovů	

Kovové výrobky, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace	Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody Trubky a tvarovky z oceli, litiny, mědi a jejích slitin
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (1. ročník): Trubní rozvody Plynárenství (2. ročník): Doprava a rozvod plynu Vytápění (2. ročník): Části otopného systému Vytápění (3. ročník): Montáž teplovodního vytápění	

Koroze, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé druhy koroze	Definice koroze, koroze rovnoměrná, nerovnoměrná, koroze vnitřní, elektrochemická, biologická
<i>přesahy do</i>	
Vytápění (2. ročník): Teplovodní otopné soustavy	

Protikorozní ochrana kovů, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozní ochrany	Protikorozní ochrana kovových materiálů Ochrana konstrukční úpravou a úpravou korozního prostředí Ochranné povlaky a vrstvy z kovů, nekovů a nátěrových hmot
<i>přesahy do</i>	
Vytápění (2. ročník): Teplovodní otopné soustavy	

Nekovové materiály, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody	Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody Kameninové a betonové trouby Skleněné trubky
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (2. ročník): Splašková kanalizace Vodoinstalace (2. ročník): Dešťová kanalizace Odborný výcvik (2. ročník): Montáž domovní kanalizace	

Výrobky z plastů, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech	Výrobky z plastů pro instalační rozvody Rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery) Plastové výrobky z různých druhů polyetylenů, polypropylenu, PVC a dalších Zásady používání plastových výrobků
<i>přesahy do</i>	
Vodoinstalace (2. ročník): Splašková kanalizace Vodoinstalace (3. ročník): Vodovodní přípojka Odborný výcvik (2. ročník): Kurz svařování plastů Odborný výcvik (2. ročník): Montáž domovní kanalizace	

Stavební materiály, 6 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vyjmenuje jednotlivé druhy stavebních materiálů a charakterizuje jejich použití vysvětlí význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů	Cihlářské výrobky, beton, železobeton, pórobeton Zkoušení a certifikace stavebních výrobků a technických materiálů
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (1. ročník): Stavební úpravy pro montáž potrubí	

Výpisy materiálů, 2 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
provádí výpisy materiálů podle zadání pro instalační rozvody	Výpisy základních materiálů pro instalační rozvody

5.9.5. Vodoinstalace

Cílem vyučovacího předmětu Vodoinstalace je poskytnout žákům základní znalosti o kanalizačních přípojkách, rozvodech domovní kanalizace, zdravotně technických zařízeních obytných budov, vodovodních přípojkách a vnitřních rozvodech vody. Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů a zařízení.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vysvětlit vlastnosti vody, metody jejího získávání, úpravy, skladování a distribuce a principy hospodaření s vodou;
- popsat jednotlivé části a provedení vodovodní přípojky včetně vnitřních rozvodů vody;
- popsat systémy pro ohřev vody, jednotlivé způsoby ohřevu, údržbu rozvodů teplé vody a měření spotřeby;
- popsat jednotlivé části a provedení kanalizační přípojky;
- vysvětlit funkci a použití jednotlivých armatur;
- vysvětlit pojem dilatace a provádět jednoduché výpočty.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- správnou volbu pracovních postupů a technologií při montáži trubních rozvodů;
- zjištění druhu poškození a správné provedení oprav trubních rozvodů;
- úsilí o nejvyšší kvalitu své práce.

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

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor) slovního projevu (výklad, popis, přednáška), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, praktické upevňování dovedností a exkurze).

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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Rozvody vody, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
uvede zdroje vody uvede druhy a způsob provedení městského rozvodu vody charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti charakterizuje jednotlivé zdroje vod používá správné názvosloví popíše druhy soustav a jejich základní části charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů zdůvodní význam a způsoby úpravy vody objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad vysvětlí podmínky zřízení přípojky popíše způsob zřízení přípojky	Městský rozvod vody Druhy vod, vlastnosti, zdroje Druhy soustav, základní části Druhy vodojemů Vodárna, úprava vody Vodovodní přípojka Názvosloví městského a domovního vodovodu
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Rozvody vodovodního potrubí Odborný výcvik (3. ročník): Rozvody vody a kanalizace	

Rozvod kanalizace, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku</p> <p>uveče druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění</p> <p>charakterizuje stokové soustavy a její části</p>	<p>Městský rozvod kanalizace, způsoby odkanalizování, druhy soustav</p> <p>Názvosloví městské kanalizace</p> <p>Druhy a materiály stokových sítí, objekty na stokové sítí</p> <p>Kanalizační přípojka, bezvýkopové technologie, varianty napojení objektu</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník): Montáž domovní kanalizace</p> <p>Odborný výcvik (3. ročník): Rozvody vody a kanalizace</p>	

Trubní rozvody, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>zná jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky, orientuje se v základním názvosloví</p> <p>objasní význam správného značení potrubí</p> <p>charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů</p>	<p>Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí, druhy a materiál trub a tvarovek</p> <p>Světlosti potrubí, tlakové řady, označení potrubí</p> <p>Výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů, jejich použití</p> <p>Požadavky na spoje potrubí, rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, základní druhy spojů potrubí</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník): Montáž domovní kanalizace</p> <p>Odborný výcvik (2. ročník): Rozvody vodovodního potrubí</p> <p>Odborný výcvik (3. ročník): Rozvody vody a kanalizace</p>	

2. ročník, 1,5 h týdně, povinný

Upevňování potrubí, 9 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí význam upevnění potrubí, vyjmenuje upevňovací prvky potrubí</p> <p>vysvětlí pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty</p> <p>popíše způsoby kompenzace potrubí a použití kompenzátorů</p>	<p>Možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého, upevňovací prvky potrubí</p> <p>Význam a druhy dilatací</p> <p>Způsoby kompenzace potrubí, druhy kompenzátorů</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník): Rozvody vodovodního potrubí</p> <p>Odborný výcvik (3. ročník): Rozvody vody a kanalizace</p>	

Izolace potrubí, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>má přehled o materiálech na tepelné izolace a hydroizolace potrubí</p> <p>objasní příčiny hluku v potrubí</p>	<p>Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí</p> <p>materiálové provedení hydroizolací a tepelných izolací</p> <p>Příčiny hluku v potrubí</p>

má přehled o způsobech ochrany před hlukem v potrubí	Ochrana před hlukem ve vodovodním a v odpadním potrubí
--	--

Odpadní vody, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>uveče druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění</p> <p>charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod</p>	<p>Druhy odpadních vod, jejich složení</p> <p>Základní způsoby čištění odpadních vod, městské a domovní čistírny</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Montáž domovní kanalizace	
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Šetrný přístup k životnímu prostředí	

Splašková kanalizace, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace</p> <p>provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů</p> <p>vysvětlí princip funkce a možnosti použití zápachových uzávěrek</p> <p>popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace</p>	<p>Vnitřní kanalizace splašková, její uspořádání, základní části, materiály a vedení svodného, odpadního a připojovacího potrubí</p> <p>Návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů</p> <p>Větrací (ventilační) potrubí</p> <p>Tlaková domovní splašková kanalizace</p> <p>Zápachové uzávěrky a přepady, podlahové a domovní vpusti, lapače a odlučovače látek, ochrana proti zpětnému proudění vody</p> <p>Zkoušky vnitřní kanalizace</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Montáž předstěnových systémů	

Dešťová kanalizace, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku</p> <p>vysvětlí význam dešťové kanalizace a objasní rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem včetně možností jejich využití</p>	<p>Gravitační a podtlakové odvodnění plochých střech, používané materiály</p> <p>Odvodnění šikmých střech, teras a balkonů, používané materiály</p> <p>Zařízení na využití dešťové vody</p>

3. ročník, 2,5 h týdně, povinný

Zdravotechnika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>má přehled o jednotlivých instalačních systémech</p> <p>vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umístění a montáž</p> <p>vysvětlí možné úpravy hygienických místností pro bezbariérový provoz</p>	<p>Přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, kombinované)</p> <p>Požadavky na zařizovací předměty, záchodové mísy a splachovací zařízení, záchodová pisoárová sestava</p>

charakterizuje význam prefabrikace a uvede možnosti použití v rozvodech	Koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová) a relaxační systémy Kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková), myčky a mycí centra Zařizovací předměty pro bezbariérové sanitární prostory Prefabrikace zdravotně technických instalací
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Technická zařízení budov	

Vlastnosti vody, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé vlastnosti vody vysvětlí způsoby jímání vody a popíše druhy studní	Složení vody, její vlastnosti fyzikální, chemické a biologické Jímání a úprava vody Voda podzemní a povrchová
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Postavení člověka v přírodě a vzájemné ovlivňování	

Doprava vody, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje rozdělení vodovodů a popíše jejich druhy vysvětlí akumulaci vody	Rozdělení vodovodů Vodovodní řady Akumulace ve vodojemech

Měření spotřeby vody, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše jednotlivé části vodoměrů a principy měření vyjmenuje druhy vodoměrů, vysvětlí jejich funkci a pravidla pro umístění měřidel	Význam měření spotřeby vody, umístění a montáž měřidel Skladba vodoměrné soustavy, druhy vodoměrů

Vnitřní vodovod, 22 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše základní části rozvodu, charakterizuje používané materiály vysvětlí konstrukci jednotlivých armatur a jejich použití popíše postup zkoušky vnitřního rozvodu vyjmenuje druhy čerpadel a vysvětlí jejich princip činnosti charakterizuje význam a použití domovní vodárny a tlakové stanice a jejich napojení na vnitřní rozvod	Druhy rozvodů, vedení potrubí, zásobování vodou ve výškových budovách Materiály trub a tvarovek, druhy armatur Ochrana proti teplu, hluku a proti vnikání nečisté vody Zkouška vnitřního vodovodu, jeho provoz, údržba, opravy Druhy čerpadel, domovní vodárny a tlakové stanice, možnosti napojení na vnitřní vodovod, čerpání z hlubokých studní

Požární vodovod, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam požárního rozvodu vody, popíše způsoby uspořádání a jeho jednotlivé části	Požární vodovod, jeho význam a základní části, materiály požárních vodovodů Doplňkové hasební systémy

Příprava teplé vody, 20 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody</p> <p>popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití, charakterizuje jednotlivé druhy ohřivačů</p> <p>popíše způsob montáže a demontáže ohřivačů a provede výpočet zásobníků teplé vody</p> <p>popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období</p> <p>vyjmenuje druhy materiálů a armatur pro rozvod teplé vody</p>	<p>Postupy pro přípravu teplé vody</p> <p>Systémy ohřevu vody, druhy ohřivačů vody, montáž a demontáž ohřivačů</p> <p>Výpočet zásobníku teplé vody</p> <p>Ústřední ohřev teplé vody (výměníkové stanice), rozvody teplé vody, cirkulace, materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody</p> <p>Měření spotřeby teplé vody, ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi</p> <p>Provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování)</p> <p>Zařízení na chlazení vody, umístění chladičů</p>

5.9.6. Plynárenství

Vyučovací předmět Plynárenství poskytne žákům základní znalosti o vlastnostech topných plynů, jejich využití, o měření a regulaci. Dále se žáci seznámí se základními plynovými spotřebiči, jejich konstrukcí a připojením na domovní plynovod včetně požadavků na činnost montážního pracovníka a revizního technika v plynárenství. Velký důraz je kladen na informace o bezpečnosti práce s důrazem na nebezpečí, která mohou při nedodržení pracovních postupů způsobit velké materiální škody a v horších případech i újmu na zdraví.

Součástí výuky jsou i odborné exkurze do objektů na plynovodních sítích a odborné besedy ve škole, popř. u firem.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- aplikovat technologické poznatky, pružně reagovat na problémy v praxi;
- efektivně zpracovávat informace o novinkách v oboru;
- využívali ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- pracovat v týmu i samostatně;
- pracovat s odbornou literaturou;
- pracovat s moderní technikou jako jsou svářečky, měřidla apod.;
- dodržovat zásady BOZP při práci na plynových zařízeních;
- dodržovat pracovní kázeň a být zodpovědní při práci na technických zařízeních.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- správnou volbu montážních postupů a orientaci v druzích plynových spotřebičů;
- řádné provádění zkoušek plynovodů a uplatňování zásad předávání stavby investorovi;
- pochopení bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i ostatních.

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

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor) slovního projevu (výklad, popis, vysvětlení, přednáška, diskuze), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, domácí práce a exkurze).

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

2. ročník, 1 h týdně, povinný

Doprava a rozvod plynu, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí způsob těžby zemního plynu a výrobu propan-butanu objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a propan-butanu	Těžba zemního plynu a výroba propan-butanu Rozvody zemního plynu a propan-butanu

Druhy plynů, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí vlastnosti zemního plynu a propan-butanu objasní pojmy výbušnost, objemová roztažnost, hustota a nebezpečnost topných plynů	Druhy topných plynů Vlastnosti zemního plynu a propan-butanu Nebezpečné vlastnosti topných plynů

Měření spotřeby, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše různé druhy plynoměrů a nakreslí jejich základní schémata vysvětlí postup montáže domovního plynoměru, jeho kontrolu a údržbu	Měření spotřeby plynu Plynoměry a jejich dělení podle připojení, průtoku, použití a umístění Montáž plynoměru, kontrola a údržba

Regulace plynu, 5 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nakreslí jednoduché schéma regulátoru zemního plynu vysvětlí použití a umístění regulátoru propan-butanového zásobníku	Regulační stanice zemního plynu Regulátory zemního plynu Regulace propan-butanového zásobníku

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Plynové spotřebiče, 18 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
nakreslí základní schémata domovních plynových spotřebičů a vysvětlí jejich funkci vysvětlí možnosti umístění domovních plynových spotřebičů	Plynové spotřebiče Druhy plynových spotřebičů, jejich schémata a umístění

Připojování spotřebičů, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje předepsané zásady umístění a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu</p> <p>charakterizuje rozvody ke spotřebičům</p> <p>objasní bezpečnostní požadavky na připojení spotřebiče a odtah spalin</p>	<p>Bytový rozvod plynu</p> <p>Připojení plynového spotřebiče</p> <p>Požadavky na bezpečnost plynového připojení</p> <p>Odtah spalin plynového spotřebiče</p>

Kvalifikace pracovníků, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek</p>	<p>Kvalifikace pracovníků v plynárenství</p> <p>Montážní pracovník a revizní technik</p> <p>Platné předpisy v plynárenství</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a svět práce: Význam vzdělávání a celoživotního učení	

5.9.7. Vytápění

Cílem vyučovacího předmětu Vytápění je osvojení základních vědomostí o technologiích montáže, údržbě a oprav vytápěcích systémů a klimatizace. Součástí učiva jsou i poznatky o způsobech dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a netradičních zdrojích tepla.

Důraz je kladen na přímou návaznost na dodržování pracovních postupů a bezpečnostních zásad platných pro vytápění a klimatizaci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- objasnit vznik, způsob přenosu a využití tepla;
- popsat jednotlivé druhy teplovodních sestav;
- vysvětlit princip teplovodního a parního vytápění a popsat jeho jednotlivé komponenty;
- popsat způsob montáže kotlů a otopných těles;
- vysvětlit zásady uvádění do provozu, údržby a kontroly otopných soustav;
- popsat netradiční druhy zdrojů tepla, vysvětlit princip teplovodního čerpadla.

Z hlediska odborných kompetencí se důraz klade na:

- hospodárné použití materiálů na základě znalosti jejich vlastností;
- práci s technickou, provozní i projektovou dokumentací;
- úsilí o nejvyšší kvalitu své práce.

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

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, diskuze), slovního projevu (popis, přednáška), práce s odborným textem (vyhledávání informací), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (ústní a písemné opakování, praktické upevňování dovedností, domácí práce a exkurze).

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

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Fyzikální základy, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi objasní způsoby šíření tepla vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místností	Základní pojmy a fyzikální zákony – teplo, teplota, tlak, hustota, tepelný výkon, účinnost Paliva a jejich vlastnosti Teplonosné prostředí, způsoby šíření tepla Základní jednotky a jejich převody, základy výpočtu tepelných ztrát
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Šetrný a odpovědný přístup k životnímu prostředí	

Rozdělení otopných soustav, 12 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
charakterizuje jednotlivé teplonosné látky a jejich vlastnosti popíše jednotlivé druhy otopných soustav a vysvětlí jejich výhody a nevýhody	Rozdělení otopných soustav podle teplonosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek, umístění rozvodu, oběhu teplonosné látky Otopné soustavy horkovodní, parní a teplovzdušné

Konstrukční uspořádání, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše princip otopných soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody objasní pojem etážové topení	Teplovodní otopné soustavy s přirozeným a s nuceným oběhem vody Dvojtrupové a jednotrubkové otopné soustavy Etážové vytápění, bytové vytápění
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Otopná tělesa a kotle	

Druhy vytápěcích soustav, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
má přehled o jednotlivých otopných soustavách, vysvětlí jejich význam a použití	Vytápění místní, ústřední a dálkové Centralizované zásobování teplem
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (2. ročník): Otopná tělesa a kotle	

Místní vytápění, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
popíše druhy elektrického vytápění	Místní vytápění, jeho druhy, vývoj, perspektiva Elektrické vytápění, jeho montáž a opravy

2. ročník, 1,5 h týdně, povinný

Teplovodní otopné soustavy, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vyjmenuje základní části teplovodního vytápění popíše jednotlivé druhy armatur popíše základní parametry kotlů orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva</p>	<p>Teplovodní vytápění, jeho základní části, zdroje tepla, potrubí, spotřebiče, zabezpečení, ochrana proti korozi Kotle, kombinované zdroje tepla, výměníky, potrubí</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník): Otopná tělesa a kotle Odborný výcvik (3. ročník): Montáž vytápění</p>	

Části otopného systému, 25 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vyjmenuje druhy otopných těles, zhodnotí jejich výhody a nevýhody objasní význam zabezpečení otopných soustav vysvětlí význam větrání a popíše základní části komína</p>	<p>Otopná tělesa, jejich příslušenství a armatury Zabezpečení zařízení otopných soustav, trubní armatury Oběhová čerpadla, směšovače, odvzdušňovací systémy Větrání a klimatizace, komíny</p>
<i>přesahy do</i>	
<p>Odborný výcvik (2. ročník): Otopná tělesa a kotle Odborný výcvik (3. ročník): Montáž vytápění</p>	

3. ročník, 2,5 h týdně, povinný

Montáž teplovodního vytápění, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše postupy při montáži kotlů a otopných těles vysvětlí význam kompenzace dilatace popíše postupy při údržbě teplovodních soustav orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu, druhích zkoušek a aplikuje je v praxi orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva</p>	<p>Montáž kotlů a otopných těles Vedení a upevnění potrubí, dilatace potrubí, izolace Montáž zabezpečovacího zařízení, uvedení otopné soustavy do provozu, regulace Provoz a údržba teplovodních soustav</p>

Alternativní vytápění, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí možnosti alternativního vytápění, zhodnotí jejich přednosti a nedostatky</p>	<p>Podlahové vytápění Stěnové a stropní vytápění</p>

Parní otopné soustavy, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>vysvětlí princip parního vytápění a popíše jednotlivé druhy parních otopných soustav</p> <p>popíše způsoby zabezpečení a regulace rozvodů otopné soustavy</p> <p>zná pravidla pro uvedení otopné soustavy do provozu a aplikuje je</p>	<p>Druhy soustav</p> <p>Parní otopné soustavy vysokotlaké s konvenčními a se zavěšenými panely a nízkotlaké</p> <p>Zabezpečovací zařízení, regulace, izolace potrubí</p> <p>Podtlakové a kombinované vytápění</p> <p>Zařízení kotelen</p> <p>Uvádění otopných soustav do provozu, bezpečnostní předpisy</p>

Vytápění průmyslových staveb, 7 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>objasní způsoby vytápění průmyslových staveb</p> <p>popíše způsob napojení záříče na rozvod</p>	<p>Vytápění průmyslových staveb</p> <p>Tmavé a světlé záříče, jejich funkce, montáž, odtah spalin</p> <p>Přímotopné sálavé soustavy elektrické</p>
<i>přesahy do</i>	
Odborný výcvik (3. ročník): Montáž vytápění	

Centralizované zásobování teplem, 4 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>charakterizuje význam a použití soustav centralizovaného zásobení teplem</p> <p>uvede druhy používaných paliv, jejich vliv na hospodárnost a ekologii</p>	<p>Definice, přednosti, jednotlivé části soustavy</p> <p>Spotřeba tepla, hospodárnost provozu, používaná paliva, ekologický dopad</p>
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Princip trvale udržitelného rozvoje	

Dálkové vytápění, 10 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>popíše systémy dálkového vytápění, druhy teplotonosných látek a jejich vlastnosti</p> <p>popíše způsoby vedení a uložení potrubí dálkového vytápění a vyjmenuje objekty na tepelných sítích</p> <p>popíše možnosti připojení budov na dálkové vytápění</p> <p>popíše jednotlivé druhy regulačních armatur a objasní možnosti regulace sítí</p> <p>popíše funkci rozvaděčů, stabilizátorů a filtrů</p>	<p>Princip dálkového vytápění, druhy tepelných zdrojů, teplotonosné látky</p> <p>Úpravný parametrů – tlakově závislé a tlakově nezávislé</p> <p>Soustavy dálkového vytápění, vedení a uložení potrubí, objekty na tepelných sítích</p> <p>Připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé a tlakově nezávislé</p> <p>Regulace sítí, regulační armatury, měřicí přístroje</p> <p>Blokové úpravné, akumulární nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení, rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry, odlučovače nečistost, odplyňovače</p> <p>Vývoj dálkového vytápění</p>

Vzduchotechnika, 16 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí význam vzduchotechniky provádí zjednodušené výpočty pro stanovení objemového průtoku a průměru potrubí vysvětlí význam klimatizace a popíše její jednotlivé části	Větrání a vytápění horkým vzduchem Stanovení objemového průtoku a průměru potrubí Soustavy větrání a význam větrání, kombinace větrání s vytápěním Klimatizace, její účel a druhy Části klimatizace, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení

Obnovitelné zdroje energie, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
vysvětlí důvody využívání alternativních zdrojů energie popíše možnosti spalování odpadů, využití vodní a solární energie vysvětlí funkci tepelného čerpadla a kogenerační jednotky	Obnovitelné a netradiční zdroje energie – spalování hořlavých odpadů, solární ohřev vody, využití vodní a větrné energie, tepelná čerpadla, využití bioplynu, kogenerační jednotky
<i>pokrytí průřezových témat</i>	
Člověk a životní prostředí: Zodpovědnost za zdravé životní prostředí	

5.9.8. Praktická cvičení

Žák se ve vyučovacím předmětu Praktická cvičení seznámí s právními předpisy souvisejícími s bezpečností práce a požární ochranou (včetně prevence). Naučí se využívat doporučené ochranné pomůcky, vhodný pracovní oděv a obuv. Seznámí se se zásadami BOZP a PO při rozličných činnostech v daném oboru. Naučí se správně využívat doporučených pracovních a technologických postupů při práci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat teoretických znalostí při praktických činnostech;
- dodržovat pracovní kázeň a zásady BOZP a PO při práci;
- aplikovat poznatky BOZP a PO v odborné praxi.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- orientaci žáka v legislativě pro oblast bezpečnosti práce a požární ochranu;
- zaměření na prevenci pro oblast bezpečnosti práce a požární ochranu;
- dodržování zásad BOZP a PO při pracovních, přípravných i pomocných úkonech přímo souvisejících s oborem.

Nejčastější forma výuky je skupinová s praktickými ukázkami použití ochranných nebo preventivních prostředků.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (přednáška, rozhovor, diskuze), práce s odborným textem z oblasti bezpečnosti práce a požární prevence (směrnice, vyhlášky), nácviku dovedností (odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (praktické upevňování dovedností).

Převládajícím způsobem hodnocení je praktické zkoušení.

1. ročník, 1 h týdně, povinný

Úvod, 3 hodiny

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>má znalosti a informace o směrnících, vyhláškách a jiných právních normách vztahujících se k BOZP a PO</p> <p>uveďte příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p>	<p>Bezpečnost práce, požární ochrana a zásady první pomoci – školní řád, platné právní předpisy, zákoník práce</p> <p>Uspořádání pracoviště, traumatologický plán</p> <p>Právní normy, vyhlášky a směrnice k problematice BOZP a PO</p> <p>Školní směrnice, důležitá telefonní čísla</p>

BOZP při ruční i strojní práci s používanými materiály, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>uveďte příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</p>	<p>Zásady a pravidla BOZP a PO při ruční i strojní práci (řezání, vrtání, broušení, stříhání...) s používanými materiály (kovy, plasty, keramika, sklo, dřevo...)</p>

Instalační materiály a jejich spojování, 15 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při skladování, manipulaci, obrábění a montáži různých instalačních materiálů</p> <p>používá určené ochranné pomůcky</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p>	<p>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</p> <p>Normy, směrnice, zákony a vyhlášky pro používání předepsaných pracovních oděvů a ochranných pomůcek při práci</p>

3. ročník, 1 h týdně, povinný

Instalační materiály a jejich spojování, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při skladování, manipulaci, obrábění a montáži různých instalačních materiálů</p> <p>používá určené ochranné pomůcky</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p>	<p>BOZP a PO při instalaci a spojování různých materiálů</p> <p>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</p>

Stavební úpravy při instalačních pracích, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje zásady BOZP při stavebních úpravách a montáži potrubí, při práci na žebříku a lešení</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p>	<p>Zásady BOZP a požární prevence při přípravných, stavebních, montážních a dokončovacích pracích</p> <p>BOZP při sekání drážek, vrtání otvorů, přípravě pojiva a zadržování,</p> <p>Návody k zařízením, s nimiž budou žáci pracovat</p> <p>BOZP při práci na lešení a na žebříku</p>

Úvod do světa práce, 8 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>orientuje se na trhu práce komunikuje s ÚP a jinými institucemi dokáže prezentovat své dovednosti a volní vlastnosti</p>	<p>Charakteristické znaky práce Hospodářská struktura regionu Konkurenceschopnost a trh práce Umění prezentovat se na trhu práce Sociální partneři a úřady práce</p>

5.9.9. Odborný výcvik

Žák se ve vyučovacím předmětu Odborný výcvik naučí využívat teoretických znalostí při praktickém procvičování, získá odborné návyky a řemeslnou zručnost. Naučí se pracovat s různými materiály a blíže se seznámí s jejich vlastnostmi a možnostmi použití.

V průběhu tří let se seznámí a naučí používat nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Naučí se základnímu opracování kovů, seznámí se s potrubními materiály a armaturami, které se naučí různými způsoby spojovat a montovat. Postupně se naučí podle technické dokumentace montovat rozvody studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů. Součástí výuky jsou i zkoušky těchto systémů, upevňovací prvky potrubí, montáže tepelných izolací, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů.

Odborný výcvik zaujímá v procesu výuky každého žáka zásadní místo v přípravě na budoucí povolání. Vytváří u něj základní profesionální zručnosti a dovednosti.

Nedílnou součástí odborného výcviku tvoří bezpečnost a ochrana zdraví při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředky. Problematika bezpečnosti práce je akcentována ve všech tématech.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat teoretických znalostí při praktických činnostech;
- používat odborné návyky a řemeslnou zručnost;
- dodržovat technologické postupy;
- dodržovat zásady BOZP při práci a pracovní kázeň;
- pracovat v týmu i samostatně;
- pracovat s moderní technikou – svářečky, měřidla apod.;
- využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- montovat a spojovat vodovodní, odpadní, topné a plynové systémy;
- absolvovat základní kurz svařování plamenem, kapilárního pájení mědi, polyfúzního svařování, svařování natupo a kurz lisovaných spojů;
- montovat zařizovací předměty, plynové spotřebiče a jiná zařízení technického zabezpečení budov;
- provádět tlakové zkoušky jednotlivých systémů.

Z hlediska klíčových a odborných kompetencí se důraz klade na:

- provádění montáží, oprav a údržby trubních rozvodů včetně armatur a zařizovacích předmětů;
- schopnost práce s provozní, technickou i projektovou dokumentací;
- absolvování odborného svářečského kurzu;
- dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dodržování stanovených norem a předpisů;
- efektivní hospodaření se svěřenými prostředky;
- schopnost sebereflexe a adekvátní reakce na své hodnocení;

- optimální využití osobních a odborných předpokladů.

Nejčastější forma výuky je samostatná práce.

Nejčastěji používané metody výuky jsou motivační (vyprávění, rozhovor, diskuze), slovního projevu (popis, vysvětlení), práce s odborným textem (vyhledávání informací, studium odborné literatury), nácviku dovedností (práce s obrazem, odborně technických a pracovních činností) a fixační metody (praktické upevňování dovedností a exkurze).

Převládajícím způsobem hodnocení je praktické zkoušení.

1. ročník, 15 h týdně, povinný

Základy opracování kovů, 128 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí dílčí pracovní úkony při zpracování trubních materiálů</p> <p>opracovává technické materiály</p> <p>používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání trubních materiálů</p> <p>dodržuje správné pracovní postupy</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení</p> <p>postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p>	<p>Měření a orýsování</p> <p>Ruční opracování kovů – řezání, pilování rovinných ploch, ruční stříhání, sekání a vysekávání, vrtání a zahlubování, řezání závitů, rovnání a ohýbání</p> <p>Pájení</p> <p>Broušení nástrojů</p>

Instalační materiály a jejich spojování, 325 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje správné pracovní postupy</p> <p>provádí různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média</p> <p>provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály</p> <p>provádí izolaci potrubí</p>	<p>Spojování kameninového a litinového potrubí, spojování PVC</p> <p>Spojování HT a KG – systému</p> <p>Spojování pozinkovaného potrubí a závitových spojů</p> <p>Přírubové spoje, mechanické spojky</p> <p>Svařování polyetylenu a polypropylenu</p> <p>Mechanické spojování potrubí z mědi, žíhání</p> <p>Kapilární pájení mědi (na měkko, na tvrdo), lisované spoje</p> <p>Zaškolení na pájení mědi a pro lisované spoje</p> <p>Upevňování potrubí</p> <p>Tepelná izolace, ochrana proti rosení a korozi</p> <p>Armatury a jejich údržba</p>

Stavební úpravy pro montáž potrubí, 42 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>při zemních pracích uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích a způsobech zajišťování výkopů</p>	<p>Sekání drážek v cihle a betonu, sekání průřazů stropů a zdiva, vrtání otvorů do zdiva a obkladů</p> <p>Míchání sádry a malty, zazdívání</p> <p>Kopání výkopů</p>

2. ročník, 10,5 + 7 h týdně, povinný

BOZP, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>	<p>Bezpečnost práce, požární ochrana a zásady první pomoci – školní řád, platné právní předpisy, Zákoník práce</p> <p>Traumatologický plán</p> <p>Návody k zařízením, s nimiž budou žáci pracovat</p> <p>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</p>

Kurz svařování plastů, 28 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základních kurzů pro svařování plastů polyfúzně, (svařování plastů na tupo, horkým tělesem - trubky, polyfúzní svařování - trubky)</p>	<p>Základní kurz polyfuzního svařování plastů ZK 15 P2 a ZK 11 P2, 3</p>

Montáž domovní kanalizace, 77 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střeš</p> <p>využívá správné pracovní postupy</p> <p>zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</p>	<p>Domovní kanalizace – čtení projektové dokumentace, kladení ležaté a zhotovování svislé</p> <p>Zhotovování přípojovacího a odvětrávacího potrubí</p> <p>Čištění a opravy odpadního potrubí</p>

Rozvody vodovodního potrubí, 119 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání</p> <p>montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření</p> <p>montuje potrubí dle projektové dokumentace</p> <p>izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem</p> <p>rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p> <p>provádí izolaci potrubí</p>	<p>Montáž domovního vodovodu</p> <p>Montáž požárního vodovodu</p> <p>Montáž ohříváčů teplé vody</p> <p>Montáž domovních vodáren</p> <p>Tlakové zkoušky vodovodů</p>

Montáž předstěnových systémů, 70 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozměřuje a montuje různé druhy předstěnových systémů dle montážních schémat</p> <p>připojuje předstěnové systémy na vodovodní a kanalizační rozvody z různých materiálů</p> <p>rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p>	<p>Montáž závěsných WC, umyvadel, bidetů, pisoárů</p> <p>Dopojování odpadních a vodovodních systémů</p>

Montáž zařizovacích předmětů, 80 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p>	<p>Montáž míchacích baterií, výtokových ventilů, splachovacích nádrží</p> <p>Montáž a připojení vlastních zařizovacích předmětů – umývadla, WC mísy, bidety, dřezy, výlevky, vany, sprchové boxy, pisoáry</p>

Otopná tělesa a kotle, 189 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>připojuje topidla místního vytápění</p> <p>montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků</p> <p>využívá správné pracovní postupy</p>	<p>Montáž a osazování otopných těles a armatur</p> <p>Montáž kotlů a jejich výstroje, osazení expanzních nádob, montáž čerpadel</p> <p>Seřízení, regulace, opravy systémů teplovodního, horkovodního a parního vytápění</p>

3. ročník, 10,5 + 7 h týdně, povinný

BOZP, 14 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</p> <p>uveče povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>	<p>Bezpečnost práce, požární ochrana a zásady první pomoci – školní řád, platné právní předpisy, zákoník práce</p> <p>Traumatologický plán</p> <p>Návody k zařízením, s nimiž budou žáci pracovat</p> <p>Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</p>

Montáž vytápění, 133 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>využívá správné pracovní postupy</p> <p>provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace</p> <p>montuje části sálavých soustav</p> <p>izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem</p> <p>připravuje potrubní rozvod pro montáž měřicích a regulačních armatur</p>	<p>Montáž a osazování otopných těles a armatur</p> <p>Montáž a připojení kotlů na teplovodní systém</p> <p>Montáž teplovodního vytápění</p> <p>Montáž části otopné parní soustavy</p> <p>Montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové)</p>

<p>montuje potrubí podle projektové dokumentace využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav</p> <p>montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků</p> <p>připojí části parního otopného systému</p>	<p>Montáž regulační techniky</p>
--	----------------------------------

Rozvody vody a kanalizace, 133 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>provádí tlakové zkoušky vodovodu</p> <p>montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam</p> <p>montuje rozvody požárního vodovodu</p> <p>montuje potrubí dle projektové dokumentace</p> <p>održuje zásady umístování čerpadel a kompresorů</p> <p>montuje rozvody požárního vodovodu</p> <p>osazuje a montuje domovní vodárnu</p> <p>připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření vody</p> <p>montuje potrubí podle zadání</p> <p>provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech</p> <p>zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</p> <p>rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</p>	<p>Montáž vnitřních a vnějších rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů</p> <p>Používání různých materiálů rozvodů, moderní technologie spojování, připojení ke stávajícím rozvodům</p> <p>Údržba a opravy stávajících rozvodných systémů</p>

Technická zařízení budov, 21 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>připojí klimatizační jednotku na rozvod</p> <p>připojí tepelné čerpadlo na rozvod</p> <p>připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou</p> <p>montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění</p> <p>připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků</p> <p>napojí zářič na rozvod</p> <p>připojí klimatizační jednotku na rozvod</p> <p>pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP</p>	<p>Připojování jiných technických zařízení budov</p> <p>Připojení tepelného čerpadla na rozvody</p> <p>Připojení solárního panelu a akumulací nádrže</p> <p>Připojení klimatizačních jednotek</p> <p>Kladení a připojování podlahových topných smyček</p>

Domovní rozvody plynu, 49 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>cvičně montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu</p>	<p>Pravidla pro domovní rozvody plynu</p> <p>Postup při montáži domovních plynovodů</p>

<p>uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)</p> <p> dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení podle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení</p> <p> při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</p> <p> cvičně montuje domovní středotlaké regulátory</p> <p> provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel</p> <p> připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení podle předpisů</p> <p> kontroluje odvod spalin u usměřovače tahu</p> <p> montuje potrubí podle zadání</p> <p> využívá správné pracovní postupy</p> <p> dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu</p> <p> respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče podle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů</p> <p> respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů</p>	<p>Montáž plynových spotřebičů k domovním plynovodům</p> <p>Montáž zařízení pro měření a regulaci</p> <p>Provádění zkoušek, legislativa</p> <p>Seznámení s problematikou montáže středotlakých regulátorů</p>
---	---

Kurz svařování kovů, 175 hodin

<i>výsledky vzdělávání</i>	<i>učivo</i>
<p>získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), kurzů zaškolení na pájení mědi kapilárně (na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje</p>	<p>Základní kurz svařování plamenem ZK 311 W 01 a ZP 912-9 W 31, ZP 942-8 W 31</p>

6. Závěr

6.1. Řešitelský tým

Školní vzdělávací program vytvořil autorský kolektiv

Koordinátor tvorby ŠVP:	Řezník Jan, Ing. st.
Vedoucí autorského kolektivu:	Hubáček David, Ing.
Jazyková revize:	Piknerová Pavla, Mgr. Nováková Julie, Mgr.
Technické zpracování:	Řezník Jan, Ing. st.
Jednotlivé části ŠVP zpracovali:	Bobálová Vlasta, PhDr. Budík František Deštěnská Ludmila, RNDr. Gregorová Martina, Ing. Hubáček David, Ing. Hubáček Miroslav, Ing. Klimánková Lenka, Ing. Kočtúchová Iva, Mgr. Patík Jan, RNDr. Řezník Jan, Ing. st. Řezník Jan, Ing. ml. Slováčková Blanka, PaedDr. Štourač Josef, Mgr. Vašíček Emil, Ing. Vlčková Iva, Mgr.

6.2. Seznam zkratek

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
COP	Centrum odborné přípravy
CTI	Cech topenářů a instalatérů
ČOV	čistírna odpadních vod
HT	označení systému plastových odpadních trub pro vnitřní kanalizaci
ICT	informační a komunikační technologie
IVP	individuální vzdělávací plán
KG	označení systému plastových odpadních trub pro zemní kanalizaci
LVVK	lyžařský výchovně výcvikový kurz
OS	otopný systém
PLPP	plán pedagogické podpory
PO	požární ochrana
RVP	rámcový vzdělávací program
SOU	Střední odborné učiliště
SVP	speciální vzdělávací potřeby
ŠPZ	školské poradenské zařízení
ŠVP	školský vzdělávací program
ŠZ	školský zákon
TU	třídní učitel
ÚP	úřad práce

Příloha č. 1: 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 přisedící, 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 nástavbové 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. 2: 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	

<p>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)</p>

<p>II. Stanovení cílů PLPP (cíle rozvoje žáka)</p>

<p>III. Podpůrná opatření ve škole (doplňte konkrétní postupy v těch kategoriích podpůrných opatření, které uplatňujete)</p>
<p>a) Metody výuky (specifikace úprav metod práce se žákem)</p>
<p>b) Organizace výuky (úpravy v organizaci výuky ve školní třídě, případně i mimo ni)</p>
<p>c) Hodnocení žáka (vymezení úprav hodnocení, jak hodnotíme, co úpravami hodnocení sledujeme, kritéria)</p>

d) Pomůcky

(učebnice, pracovní listy, ICT 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. 3: IVP

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			