

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Instalatér

Řemeslo má zlaté dno



1	Identifikační údaje.....	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel.....	4
1.3	Název ŠVP.....	4
1.4	Platnost dokumentu.....	4
2	Profil absolventa	6
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi.....	6
2.2	Kompetence absolventa.....	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	13
3	Charakteristika vzdělávacího programu	14
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	14
3.2	Organizace výuky	14
3.3	Realizace praktického vyučování.....	15
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie.....	16
3.5	Začlenění průřezových témat.....	17
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou.....	18
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	18
3.8	Organizace přijímacího řízení	20
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	20
3.10	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	21
3.11	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	23
3.12	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	25
3.13	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání.....	25
4	Učební plán	26
4.1	Týdenní dotace - přehled	26
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu.....	27
4.2	Celkové dotace - přehled	28
4.3	Přehled využití týdnů	29
5	Učební osnovy.....	30
5.1	Český jazyk a literatura.....	30
5.2	Anglický jazyk	36
5.3	Základy společenských věd	49
5.4	Fyzika	57
5.5	Chemie a ekologie	63
5.6	Matematika.....	68
5.7	Tělesná výchova	75
5.8	Informatika.....	84
5.9	Ekonomika.....	91
5.10	Technické zobrazování	96
5.11	Materiály.....	101

5.12	Instalace vody a kanalizace	105
5.13	Vytápění	113
5.14	Konstrukce staveb	121
5.15	Základy strojírenství	126
5.16	Plynárenství.....	130
5.17	Odborná cvičení	135
5.18	Odborný výcvik.....	139
6	Zajištění výuky.....	150
7	Charakteristika spolupráce.....	151
7.1	Spolupráce s dalšími institucemi	151
7.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery.....	151

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Josef Charamza

KONTAKT: 569 433 519, posta@stavskola.cz

IČ: 60126698

IZO: 102018006

RED-IZO: 600011551

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Jan Matějka

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Kraj Vysočina

ADRESA ZŘIZOVATELE: Žižkova 1882/57, Jihlava

KONTAKTY:

pevná linka: +420 564 602 111

WWW: <http://www.kr-vysocina.cz>

podatelna: posta@kr-vysocina.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Instalatér

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Řemeslo má zlaté dno

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 1.9.2022

VERZE ŠVP: 1

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 19.8.2022

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 30.8.2022

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001

ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina

NÁZEV ŠVP: Instalatér

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

PLATNOST OD: 1.9.2022

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent se orientuje a čte průvodní technickou instalační dokumentaci a kreslí montážní náčrty. Na základě této dokumentace zpracovává výpisy materiálu a sestavuje kompletní technickoekonomickou nabídku zákazníkovi. Absolvent se orientuje v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem a při montáži používá nebo zákazníkovi doporučuje pouze řádně ověřené a certifikované výrobky. Při práci dodržuje předpisy bezpečnosti práce a používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz. Ve své odborné praxi respektuje pravidla ochrany životního prostředí. Během studia získá absolvent předpoklady pro pozitivní rozvoj osobnosti, pro úspěšný a smysluplný osobní, občanský i profesní život, a tím pro uplatnění v demokratické společnosti. Absolvent má možnost samostatně podnikat dle živnostenského zákona a na živnostenský list.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent učebního oboru Instalatér se uplatní v povolání instalatér a topenář na typových pozicích montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, topenář, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení. Uplatní se při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Nalezne uplatnění také při montážích rozvodů vzduchotechniky. Součástí vzdělávání je i příprava k získání svářečských certifikátů.

2.2 Kompetence absolventa

Výsledkem vzdělávání jsou získané vědomosti, osvojené poznatky a dovednosti, které je absolvent připraven uplatnit v odborné praxi i v osobním životě. Nejde jen o osvojení poznatků a dovedností, ale i o vytváření způsobilostí potřebných pro život. Kompetence absolventa zahrnují kompetence

odborné, které se vztahují přímo k oboru Instalatér. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání. Dále kompetence klíčové, které rozvíjejí obecné předpoklady žáků a jejich občanské vědomí. Doplnějí je dílčí kompetence, které jsou využívány spíše při koncipování vyučovacích předmětů.

Klíčové kompetence

Odvíjejí se od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání a navazují na KK RVP ZV.

Klíčové kompetence jsou souborem požadavků na vzdělání, které zahrnují vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Přispívají k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce. Absolvent je připraven k těmto klíčovým kompetencím:

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že absolventi by měli:

- 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;

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a 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;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle 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.

Personální a sociální kompetence

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

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn., že absolventi by měli:

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že absolventi by měli:

- 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;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, 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 situacích.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a off-line komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

Vyjadřují profesní profil absolventa oboru Instalatér a jeho způsobilost pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků a vymezují způsobilost absolventa k pracovní činnosti tak, jak požadují sociální partneři (především stavební firmy, hospodářská komora a svaz podnikatelů ve stavebnictví). Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností. Absolvent je připraven k těmto odborným kompetencím:

Provádět obecné odborné činnosti v oboru.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen provádět instalatérské práce na pozemních stavbách, tzn. aby:

- se orientoval ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměl je používat;
- se orientoval ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně četl rozměrové údaje a grafické značky na výkresech;
- pracoval s projektovou dokumentací, provozními dokumenty a jinou technickou dokumentací;
- četl výkresy, vyhotovil jednoduchý náčrt části stavby a zakreslil uložení potrubního rozvodu;
- prováděl jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;
- volil postup práce při montážích potrubních rozvodů;
- používal materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využíval a dbal na jejich správnou montáž;
- ručně zpracovával kovové a vybrané nekovové materiály;
- pracoval s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používal mechanizované ruční nářadí;
- spojoval trubní materiály a sestavoval části potrubí;
- volil způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- opravoval poškozené a vadné potrubní rozvody;
- prováděl předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
- organizoval příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu dle platných předpisů.

Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen provádět instalatérské práce na pozemních stavbách, tzn. aby:

- vytyčoval jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
- prováděl montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu;
- montoval armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazoval měřidla;
- izoloval a kotvil potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem;
- vypracovával kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- zkoušel plynovody a uplatňoval zásady předávání staveb investorovi;
- spojoval trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby:

- chápal 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;
- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout.)

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl je schopen usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby:

- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedených na pracovišti;
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta či zákazníka.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje, tzn. aby:

- znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařil se svými finančními prostředky;
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s výučním listem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s výučním listem.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001

ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina

NÁZEV ŠVP: Instalatér

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-52-H/01 Instalatér

PLATNOST OD: 1.9.2022 počínaje prvním ročníkem

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s výučním listem

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Obor instalatér spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s výučním listem a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Je zde vyvážený poměr mezi teoretickou a praktickou složkou vzdělávání. Odborné vzdělávání poskytuje žákům soubor teoretických vědomostí a praktických dovedností a návyků nezbytných pro jejich budoucí uplatnění v povolání. Cílem je vytvořit optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako tříleté denní. Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy a z odborného výcviku realizovaného na pracovištích školních dílen, ve firmách nebo na stavbách při konkrétních zakázkách. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterých se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno v odborných prostorách školy (školní dílny) nebo ve firmách a na stavbách při konkrétních zakázkách. Za zajištění odborné výuky odpovídají učitelé odborných předmětů, zejména učitelé praktické výuky, kteří mají k dispozici seznam firem v regionu, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem spolupracovat. Tito učitelé odborně vedou a připravují

žáky a kontrolují je na pracovištích. Úkolem těchto učitelů je také, připravit žáky na dodržování a provádění kontroly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.

Žáci jsou pravidelně první den nového školního roku seznámeni s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Proškolení provádí prostřednictvím školního rozhlasu odpovědný pracovník. Následně je tato problematika začátkem školního roku doplněna třídními učiteli při seznamování žáků se školním řádem. V praktickém vyučování konkretizují žákům BOZP odpovědní vyučující na začátku školního roku. Totéž se děje i ze strany stavebních firem, u kterých žáci pracují.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku se žáci na začátku školního roku zúčastňují adaptačního kurzu, který je zaměřený na vzájemné seznámení žáků. V závěru 1. ročníku probíhá projektový den na téma ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi, zaměřený na problematiku PO a CO, většinou ve spolupráci s odbornými institucemi a organizacemi. Ve druhém ročníku na podzim je následně realizována výuka první pomoci jako jednodenní seminář, který zajišťují profesionální záchranáři. Sportovně relaxační letní kurz pro 2. ročník je 2-3 denní koncem školního roku. Ve všech těchto aktivitách je vytvořený časový prostor pro realizaci výuky péče o zdraví. Podrobně jsou všechna témata z této oblasti rozvržena a zpracována v učebních osnovách ŠVP vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví. Pravidelně v každém pololetí je jeden až dva projektové dny, zaměřené na všeobecné i odborné práce žáků, kterými se rozšiřují klíčové i odborné kompetence. V průběhu studia se žáci zúčastňují exkurzí, výstav a veletrhů z oblasti kultury, architektury a stavebnictví. Všechny tyto aktivity významně podporují začlenění všech průřezových témat do výuky.

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno v odborných prostorách školy (školní dílny) nebo ve firmách a na stavbách při konkrétních zakázkách. Za zajištění odborné výuky odpovídají učitelé odborných předmětů, zejména učitelé praktické výuky, kteří mají k dispozici seznam firem v regionu, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem spolupracovat. Tito učitelé odborně vedou a připravují žáky a kontrolují je na pracovištích. Úkolem těchto učitelů je také, připravit žáky na dodržování a provádění kontroly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.

Žáci jsou pravidelně první den nového školního roku seznámeni s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Proškolení provádí prostřednictvím školního rozhlasu odpovědný pracovník. Následně je tato problematika začátkem školního roku doplněna třídními učiteli při seznamování žáků se školním řádem. V praktickém vyučování konkretizují žákům BOZP odpovědní vyučující na začátku školního roku. Totéž se děje i ze strany stavebních firem, u kterých žáci pracují.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Učitel: - klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení - s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení - vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech - projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu - ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost - zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů - vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků - zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků - vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: - zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka - zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami - vede žáky k plánování úkolů a postupů - vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních - formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolů) - sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: - vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu - vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) - vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: - zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují - umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost - umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků - podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- důsledně vyžaduje dodržování pravidel - důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: - umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory - reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění - vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci - objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: - zadáva úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů - umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení - vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení - zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJL , ANJ , ZSV	ČJL , ANJ , ZSV	ČJL , ANJ , ZSV
Člověk a životní prostředí	ČJL , FYZ , CHE , TEV , MTR , ZSV , IVK , VYT , KSV , ZST , ODC , ODV	ČJL , FYZ , TEV , ZSV , IVK , VYT , PLY , ODV	ČJL , ZSV , IVK , VYT , PLY , ODC , ODV
Člověk a svět práce	ČJL , ZSV , IVK , VYT , KSV , ZST , ODC , ODV	ČJL , EKO , ZSV , IVK , VYT , PLY , ODV	ČJL , EKO , ZSV , IVK , VYT , PLY , ODC , ODV
Informační a komunikační technologie	INF , MAT , ANJ , TEZ	INF , ANJ , TEZ	INF , ANJ , TEZ

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
CHE	Chemie a ekologie
ČJL	Český jazyk a literatura
EKO	Ekonomika

Zkratka	Název předmětu
FYZ	Fyzika
INF	Informatika
IVK	Instalace vody a kanalizace
KSV	Konstrukce staveb
MAT	Matematika
MTR	Materiály
ODC	Odborná cvičení
ODV	Odborný výcvik
PLY	Plynárenství
TEV	Tělesná výchova
TEZ	Technické zobrazování
VYT	Vytápění
ZST	Základy strojírenství
ZSV	Základy společenských věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Škola nenabízí pro tento obor vzdělávání žádné přípravné kurzy.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Podkladem pro způsob hodnocení je školský zákon, jeho prováděcí předpisy a aktuální školní řád. Podrobnosti hodnocení vycházejí z požadavků rámcových a školních vzdělávacích programů. Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka.

Při hodnocení žáka klasifikací jsou výsledky vzdělávání žáka a chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k očekávaným výstupům formulovaným v učebních osnovách jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, k jeho vzdělávacím a osobnostním předpokladům a k věku žáka. Klasifikace zahrnuje ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.

Zásady hodnocení

- Cílem a základem každého hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu.

- Hodnocení musí vézt k pozitivnímu vyjádření a tím být pro žáka motivující.
- Při hodnocení je kladen důraz na přiměřenou náročnost, pedagogický takt a ohled na individuální pokrok.
- U žáků se specifickými vzdělávacími poruchami je brán zřetel na doporučení PPP a SPC.
- Žáci jsou cíleně vedeni k sebehodnocení, sebekontroli a kolektivnímu sebehodnocení.
- Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům a tím respektování práva žáka na individuální rozvoj.

Kritéria pro hodnocení

- Zvládnutí výstupů jednotlivých vyučovacích předmětů v rámci individuálních možností žáka.
- Schopnost řešit problémové situace.
- Úroveň komunikačních dovedností.
- Schopnost vykonávat činnosti smysluplně a řešit předpokládané problémy tvůrčím způsobem.
- Změny v chování, postojích a dovednostech.
- Míra zodpovědnosti a tolerance, kterou žák pociťuje.

Kritéria stupňů prospěchu jsou rozdělena do tří skupin, a to na:

- předměty s převahou teoretického zaměření,
- předměty s převahou praktických činností a
- předměty s převahou výchovného a uměleckého odborného zaměření.

Hodnocení v jednotlivých skupinách je podrobně rozvedeno ve školním řádu. Školní řád dále podrobně pojednává o zásadách průběžného hodnocení, hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení, o průběhu a způsobu hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a vysvětluje pravidla ohledně komisionálních zkoušek. Ve školním řádu jsou zpracována kritéria pro jednotlivé stupně klasifikace chování a uvedena pravidla pro udělování pochval a jiných ocenění a ukládání kázeňských opatření.

Hodnocení a klasifikace praktického vyučování

Při klasifikaci se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech
- kvalita výsledků činností
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti

- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel

Způsoby hodnocení: klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Žák je přijat ke vzdělávání při splnění následujících podmínek:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání č. 211/2010 Sb. (k posouzení zdravotního stavu uchazeče je kompetentní příslušný registrovaný praktický lékař žáka s ohledem na požadavky oboru.

Forma přijímacího řízení

bez přijímací zkoušky

Obsah přijímacího řízení

Obsah přijímacího řízení stanovuje ředitel školy. Přijímací řízení probíhá v souladu s platnou legislativou. Podmínky přijímacího řízení jsou uvedeny na webových stránkách školy.

Kritéria přijetí žáka

Kritéria přijetí žáka stanovuje ředitel školy dle aktuálního zájmu o obor a volných kapacit.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Jak již bylo výše uvedeno, střední vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Závěrečná zkouška má tři samostatně klasifikované zkoušky. Těmito dílčími zkouškami jsou písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška.

Ověřovány jsou znalosti druhů a vlastností materiálů pro instalátérské práce, způsobu jejich použití, výpočtu spotřeby, znalosti technologických a pracovních postupů instalátérských a s nimi souvisejících prací, znalosti druhů jednotlivých stavebních konstrukcí a jejich částí, pravidel pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, orientace v technické výkresové dokumentaci pozemních staveb a jednotlivých druhů instalací, znalosti grafických značení hmot a jednotlivých konstrukcí na stavebních výkresech, s použitím materiálůvých a technických norem.

3.10 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží (např. pomalejší pracovní tempo, drobnější obtíže ve čtení a psaní, drobné potíže v koncentraci pozornosti apod.) ve vzdělávání žáka formou mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy. Při zjištění těchto obtíží vyučující daného předmětu informuje třídního učitele a školní poradenské pracoviště (ŠPP). Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). PLPP vytváří s metodickou podporou ŠPP v případě, že nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů. PLPP obsahuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování naplňování plánu. Poté škola prokazatelnou formou seznámí s obsahem PLPP žáka, zákonného zástupce a příslušné vyučující.

Třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně sleduje, vyhodnocuje, případně aktualizuje poskytování a efektivnost podpůrných opatření prvního stupně. Nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření škola vyhodnotí, zda opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud daná opatření vyhovují, jsou dostatečná, pokračuje se v jejich realizaci. Pokud tomu tak není, škola doporučí zletilému žákovi či zákonnému zástupci žáka využití služeb ŠPZ.

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

IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Ředitel školy vyhotoví rozhodnutí o povolení vzdělávání podle IVP, výchovná poradkyně zajistí

k poskytování vzdělávání podle IVP písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Obsah IVP je dán platnou legislativou, v IVP jsou uvedeny informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případná potřeba dalšího pedagogického pracovníka (např. asistenta pedagoga), který se bude podílet na práci se žákem a její rozsah. Součástí může být seznam kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů nezbytných pro výuku žáka nebo pro konání příslušných zkoušek, údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem.

V IVP je jmenovitě určen pedagogický pracovník školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Za zpracování IVP zodpovídá ředitel školy, vyhotovení zajišťuje třídní učitel s příslušnými vyučujícími, ti vše stvrdí svými podpisy. Ředitel má také povinnost informovat zákonného zástupce žáka, popř. zletilého žáka, který tuto skutečnost také potvrdí svým podpisem.

Individuální vzdělávací plán je vypracován zpravidla před nástupem žáka do školy, nejpozději však 1 měsíc po nástupu žáka do školy nebo po zjištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeby. Škola ve spolupráci s ŠPZ vyhodnocuje naplňování IVP alespoň 1x ročně.

Kontaktní osoba s pedagogicko-psychologickou poradnou je výchovná poradkyně.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Shledá-li škola, že jsou podpůrná opatření nedostačující, bezodkladně doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenských služeb. ŠPZ může vydat nové doporučení stanovující jiná podpůrná opatření, příp. stejná podpůrná opatření jiného stupně. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání, může škola nabídnout vhodnější obor vzdělání.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků pedagogičtí pracovníci:

- povzbuzují žáky při případných neúspěších a posilují jejich motivaci k učení
- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů s ohledem k individuálním obtížím jednotlivců
- uplatňují formativní hodnocení žáků
- věnují pozornost začleňování těchto žáků do kolektivu
- spolupracují s pracovníky ŠPZ a ŠPP

- spolupracují se zákonnými zástupci žáků i se základními školami, kde žák plnil povinnou školní docházku
- zúčastňují se aktivit zaměřených na vzdělávání žáků se SVP
- využívají práci asistenta pedagoga, který poskytuje podporu jinému pedagogickému pracovníkovi při vzdělávání žáka či žáků se SVP

3.11 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně podkladem pro tvorbu IVP. PLPP a IVP zpracovává škola.

Plán pedagogické podpory (PLPP) zpracovává škola pro žáka od prvního stupně podpůrných opatření, a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce žáka a všichni vyučující. Obsahuje popis nadání žáka, stanovení cílů podpory dalšího rozvíjení tohoto nadání a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování PO. Formulář pro PLPP je součástí příloh ŠVP.

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

Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem. Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně.

V individuálním vzdělávacím plánu dle Školského zákona 561/2004 Sb., § 18, Individuální vzdělávací plán, povoleném z jiných závažných důvodů, je určena zvláštní organizace výuky a délka vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán podepsaný ředitelem školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

Mezi metody výuky, které naše škola využívá, patří: obohacení dílčích výstupů ŠVP nad rámec učiva vyučovacích předmětů, využívání individuální a skupinové projektové práce, využívání nabídky výukových programů středních škol na podporu rozvoje vědomostí a dovedností včetně praktických dovedností, povzbuzování, objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí, pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činnost (nabídka nestandardních problémových úloh), respektování pracovního tempa a zájmu žáka, příprava a účast na soutěžích včetně celostátních kol.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Za nadaného žáka se považuje žák, který vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Žáky nadané vytipovávají učitelé odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů na základě výsledků vzdělávání vztahujících se k oblasti, ve které žák vyniká. Žákům je nabízena účast v různých soutěžích, projektech, jež umožňují srovnání, žáci se mohou podílet na organizaci různých akcí. Jsou využívány vhodné formy výuky pro rozvíjení nadání (práce ve skupině, pomoc spolužákům, zadávání složitějších domácích úkolů).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb provádí ŠPZ ve spolupráci se školou a zákonnými zástupci. Komunikaci s ŠPZ ve škole zajišťuje výchovný poradce.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností. Pro tyto žáky může být vypracován IVP, který vychází ze školního vzdělávacího programu školy, závěrů psychologického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Žáci získávají možnost se zapojit do různých zahraničních programů, účastnit se stáží na odborných pracovištích, olympiád, soutěží nejen školních, ale i okresních, krajských a celostátních. Žáci jsou směřováni k zapojení do zájmových aktivit organizovaných školou a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků. Naplnění vzdělávacích potřeb žáka je dále zabezpečeno samostudiem odborné literatury, e-learningem, samostatným vyhledáváním informací na internetu. Tyto způsoby se mohou různě doplňovat.

Nadání a mimořádně nadání žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivováni k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují nadání žáka.

Při vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků vychází způsob jejich vzdělávání důsledně z principu nejlepšího zájmu žáka.

3.12 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Žáci jsou pravidelně první den nového školního roku seznámeni s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Proškolení provádí prostřednictvím školního rozhlasu odpovědný pracovník. Následně je tato problematika začátkem školního roku doplněna třídními učiteli při seznamování žáků se školním řádem. V 1. ročnících je věnována BOZP samostatná část adaptačních kurzů. V praktickém vyučování konkretizují žákům BOZP odpovědní vyučující na začátku školního roku. Totéž se děje i ze strany stavebních firem, u kterých žáci pracují. Stejným způsobem je vše zopakováno před konáním všech školních aktivit, které jsou uvedeny v části Organizace výuky a v UP. K osvojení kompetencí BOZP a požární prevence budou žáci vedeni důslednou kontrolou jejich chování při všech aktivitách v rámci školy, uplatňováním tematického celku Péče o zdraví a Ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi.

3.13 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s výučním listem je výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce. Konání závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s výučním listem.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	1	2	2	5
	Anglický jazyk	2	2	2	6
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	1	1	1	3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	1	1		2
	Chemie a ekologie	2			2
Matematické vzdělávání	Matematika	2	2	1	5
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	1	1	1	3
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informatika	1	1	1	3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		1	1+1	2+1
Odborné vzdělávání	Technické zobrazování	2	1.5	1.5	5
	Materiály	1			1
	Instalace vody a kanalizace	1	2	2	5
	Vytápění	2	2	2	6
	Konstrukce staveb	1			1
	Základy strojírenství	1			1
	Plynárenství		1	1	2
	Odborná cvičení	0.5+0.5		0.5+0.5	1+1

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Týdenní dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Odborný výcvik	11+4	13.5+4	13.5+4	38+12
Celkem hodin		35	35	35	91+14

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura

Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Ekonomika

Předmět se vyučuje společně pro obory instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Fyzika

Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Chemie a ekologie

Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Informatika

Předmět se vyučuje společně pro obory instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Tělesná výchova

Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Anglický jazyk

Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.

Základy společenských věd

Předmět je vyučován společně pro obory zedník, instalatér, tesař a malíř a lakýrník.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	32	64	64	160
	Anglický jazyk	64	64	64	192
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	32	32	32	96
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	32	32		64
	Chemie a ekologie	64			64
Matematické vzdělávání	Matematika	64	64	32	160
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	32	32	32	96
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informatika	32	32	32	96
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		32	32+32	64+32
Odborné vzdělávání	Technické zobrazování	64	48	48	160
	Materiály	32			32
	Instalace vody a kanalizace	32	64	64	160
	Vytápění	64	64	64	192

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium			Celkové dotace(celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	
	Konstrukce staveb	32			32
	Základy strojírenství	32			32
	Plynárenství		32	32	64
	Odborná cvičení	16+16		16+16	32+32
	Odborný výcvik	352+128	432+128	432+128	1216+384
Celkem hodin		1120	1120	1120	2912+448

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	32	32	32
Sportovní kurz a adaptační dny	1	1	0
Závěrečná zkouška	0	0	2
Časová rezerva	7	7	4
Celkem týdnů	40	40	38

5 Učební osnovy

5.1 Český jazyk a literatura

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

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět český jazyk a literatura vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v českém jazyce v RVP. Předmět rozvíjí především kompetence komunikativní. Vede žáky k užívání českého jazyka v konkrétních komunikačních situacích. Žáci se učí interpretovat své reakce a pocity tak, aby dovedli pochopit svoji roli v různých komunikačních situacích a aby se uměli orientovat při vnímání okolního světa i sebe sama. Věnují se tvorbě mluvených i psaných textů. Vedeme žáky k porozumění významové výstavbě textu, vytváření souvislostí, k jeho posouzení z hlediska stylového respektování možných interpretačních rámců. Důraz klademe na vytváření osobitého, objektivně kritického a celkově pozitivního vztahu k literatuře a umění. Rozvíjíme čtenářské návyky i schopnosti tvořivé recepce, interpretace a produkce literárního textu. Cílem je kultivace žáka, utváření jeho kladného vztahu k duchovním hodnotám a kulturnímu dědictví, vedeme žáka ke čtenářství, rozvíjení sociálních a občanských kompetencí, pomoc formování postojů a hodnot nejen v oblasti umělecké. Kultivujeme emoční prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického. Prohlubujeme úspěšnou komunikaci, která je pro žáka/žákyni hlavním předpokladem dobrého uplatnění na trhu práce a ve společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět český jazyk a literatura je vyučován v prvním ročníku hodinu týdně, ve druhém a třetí pak po dvou hodinách týdně. Výuka předmětu probíhá v kmenové učebně. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	- Estetické vzdělávání - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: - pokládá otevřené otázky, zadává problémové úlohy nebo úlohy rozvíjející tvořivost - chybu žáka chápe jako příležitost, jak ukázat cestu ke správnému řešení - trvá na dokončování práce v dohodnutých termínech - vede žáky k samostatnému získávání informací z různých zdrojů a ke zvládnutí práce s jazykovými a literárními prameny i s texty různého zaměření - vhodně zařazuje práci s odbornými časopisy, literaturou a internetem - směřuje žáky k uvědomělému propojování informací z různých vyučovacích předmětů Komunikativní kompetence: Učitel: - dává prostor pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu - vybízí žáky, aby jednoznačně formulovali otázky - vede žáky k zvládnutí běžných pravidel mezilidské komunikace a k rozvíjení pozitivního vztahu k jazyku - podporuje žáka při získávání sebedůvěry, při vystupování na veřejnosti a vede ho ke kultivovanému projevu jako prostředku prosazení sebe sama, svých názorů Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: - rozvíjí pozitivní vztah k mateřskému jazyku - zohledňuje ve výuce společenské a ekologické dění - vysvětluje žákům, které koncepce a postupy používané ve společenské praxi jsou v souladu se zákony a společenskými normami - vede žáky k tomu, aby si kultivovanou formou sdělovali své pocity a názory

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- vede žáky k účinné a kultivované komunikaci s úřady a institucemi v písemné i ústní formě - vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.
Způsob hodnocení žáků	Žáky hodnotí při samostatných pracích jejich spolužáci a učitel. Výstupem jsou jednoduché jazykové psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou hodnoceni za psané a mluvené výstupy a teoretické vědomosti jsou prověřovány praktickými cvičeními.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		ŠVP výstupy
Opakování učiva ZŠ		rozpozná a opraví jazykové nedostatky a chyby
Práce s informacemi, se zdroji		pracuje s normativními příručkami českého jazyka
Obecné poučení o jazyce		dokáže charakterizovat základní rysy českého jazyka
Zvuková a grafická stránka jazyka		dokáže charakterizovat základní rysy českého jazyka
Hlavní principy českého pravopisu		přepíše mluvený projev do správné grafické podoby
Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie		správně používá slovní zásobu a terminologii příslušného oboru
		pracuje s normativními příručkami českého jazyka
Zpráva, oznámení, inzerce		vytvoří jednoduché slohové útvary
		vytvoří jednoduchou zprávu, oznámení, inzerát
Mluvený projev		využívá bezchybně mluvené podoby jazyka
Literatura jako zdroj zážitků i poznání		interpretuje text a umí v něm vyhledávat informace
Výchova ke čtenářství		vyjádří vlastní prožitky z recepce literárních děl
Práce s literárním textem		interpretuje text a umí v něm vyhledávat informace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti.		
Žák: - chápe jazykovou komunikaci jako důležitý prostředek pro řešení problémů v životě člověka - chápe literaturu a film důležité prostředky pro poznání okolního světa a orientace v něm - umí prezentovat svůj názor a porovnat ho s názorem ostatních - chápe smysl diskuse jako prostředku pro řešení problémů ve společnosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a je si vědom odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednosti		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		ŠVP výstupy
Opakování učiva 1. ročníku		orientuje se v probraných tématech 1. ročníku

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tvarosloví		orientuje se v probraných tématech 1. ročníku
Tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby		využívá jazyka v mluvené podobě
Význam slova a jeho změny		vhodně volí slova a termíny odborného jazyka
Technická zpráva - orientace v textu		umí se orientovat v odborném textu
Nabídka služeb, tvorba textu pro webové stránky		vytvoří jednoduchý text pro webové stránky s nabídkou služeb
Mluvený projev – tvorba prezentace		využívá jazyka v mluvené podobě vhodně volí slova a termíny odborného jazyka
Literatura, film a hudba		využívá literárních děl pro osobní růst a orientaci v životě
Výchova ke čtenářství – literatura jako zdroj historického poznání		interpretuje text a debatuje o něm vyhledává informace a umí je zpracovávat
Práce s literárním textem		interpretuje text a debatuje o něm vyhledává informace a umí je zpracovávat
Administrativní styl - úřední dopis, žádost, životopis		vytvoří úřední dopis, žádost, životopis
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti.		
Žák:		
- chápe jazykovou komunikaci jako důležitý prostředek pro řešení problémů v životě člověka		
- chápe literaturu a film důležité prostředky pro poznání okolního světa a orientace v něm		
- umí prezentovat svůj názor a porovnat ho s názorem ostatních		
- chápe smysl diskuse jako prostředku pro řešení problémů ve společnosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák:		
- chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti		
- rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí		
- zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je		
- si osvojuje zásady zdravého životního stylu a je si vědom odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje si a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednost		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo	ŠVP výstupy	
Opakování učiva 2. ročníku	orientuje se v učivu probraném ve 2. ročníku	
Skladba – tvorba vět a souvětí	orientuje se v učivu probraném ve 2. ročníku	
Tvorba psaného a mluveného projevu – souvislý text	umí vytvořit a prezentovat jednoduchý odborný text v mluvené podobě	
Odborný popis a výklad	orientuje se v odborném textu	
	umí prezentovat jednoduchý odborný v mluvené podobě	
Mluvený projev – tvorba prezentace	umí vytvořit a prezentovat jednoduchý odborný text v mluvené podobě	
	umí prezentovat jednoduchý odborný v mluvené podobě	
Mediální výchova – základní orientace v mediálním prostředí, různé typy médií, manipulace, propaganda	orientuje se v současných médiích	
	umí rozlišovat kvalitu médií jako zdroje informací	
Výchova ke čtenářství – literatura jako prostředek orientace v současném světě	využívá literárních děl pro orientaci v osobním životě	
	samostatně vyhledává informace a umí je zpracovávat	
Práce s literárním textem	interpretuje text a debatuje o něm	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti.		
Žák:		
- chápe jazykovou komunikaci jako důležitý prostředek pro řešení problémů v životě člověka		
- chápe literaturu a film důležité prostředky pro poznání okolního světa a orientace v něm		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- umí prezentovat svůj názor a porovnat ho s názorem ostatních - chápe smysl diskuse jako prostředku pro řešení problémů ve společnosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a je si vědom odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje si a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednosti		

5.2 Anglický jazyk

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

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace

Název předmětu	Anglický jazyk
Charakteristika předmětu	Předmět anglický jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Vzdělávání a komunikace v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur. Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni minimálně A2+.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět anglický jazyk je vyučován v prvním, ve druhém a ve třetím ročníku v hodinové dotaci dvě hodiny týdně. Výuka obvykle probíhá v kmenové učebně. Ve výuce anglického jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních - např. DVD, internet, dataprojektor. Na výuku v běžných vyučovacích hodinách navazují další související aktivity - např. soutěže, odborné stáže v rámci projektu Erasmus+, aktivity se zaměřením na anglický jazyk v rámci projektových dní.
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Personální a sociální kompetence: Učitel: - zadáva úkoly (např. projektové práce), při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle - podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti - respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků - umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin - podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků - seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které angličtina v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi v anglicky mluvících zemích - rozvíjí smysl žáků pro sebekritiku a pro spravedlnost

Název předmětu	Anglický jazyk
	• podporuje žáky v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady – tím je vede k uvědomění si vlastních nedostatků či chyb a jejich následnému zlepšení či odstranění Kompetence k učení: Učitel: • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky • otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy • zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů • zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí • podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí • při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně • vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti • pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem • zařazuje do výuky autentické materiály Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami • vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci

Název předmětu	Anglický jazyk
	• vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů • učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení apod.) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití Komunikativní kompetence: Učitel: • rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) • vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede; pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) • systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze • v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko • zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu • seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel:

Název předmětu	Anglický jazyk
	• umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou • zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím ČR a anglicky mluvících zemí • umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy • vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace • učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití • vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal • vede žáky k respektování práce vlastní i druhých • vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam • zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

Název předmětu	Anglický jazyk
	Učitel: • seznámí žáky se základními výukovými aplikacemi, které mohou studentům pomoci při studiu, vysvětlí jejich výhody a motivuje žáky k jejich používání • zařazuje aktivity různých typů (skupinová práce, projektová práce, práce ve dvojicích, samostatná práce), které vyžadují využití internetu jako zdroje informací, ve výuce i doma při přípravě • při práci s internetem vede žáky k posuzování věrohodnosti informačních zdrojů a kritickému přístupu • vede žáky k používání elektronických slovníků – výkladových, překladových, výslovnostních, slovník synonym • při písemných úkolech na počítači vyžaduje používání anglické klávesnice, znaků a kontroly jazyka • v případě potřeby s žáky komunikuje elektronicky • využívá při výuce on-line materiály (video, obrázky, nahrávky) a s využitím počítače, dataprojektoru, plátna a případně meotaru je sdílí s žáky. Při prezentacích a podobných úkolech učí žáky zmiňované vybavení používat
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
Učivo	ŠVP výstupy	
Řečové dovednosti - jednoduchý poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - písemné zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (osobní profil, oznámení, neformální e-mail)	používá správně sloveso be a have got	
	rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem	
	napíše osobní profil, ve kterém se představí	
	popíše stavy a opakované děje	
	čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného	
	napíše oznámení o události	
	vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života	
	napíše neformální e-mail	
	zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků	
	popíše probíhající děje	
	přeloží jednoduchý text	
	dává pokyny	
	zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje	
	používá správně členy	
	domluví se v každodenních situacích	
	řekne, co komu patří	
	písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech	
	používá správně množné číslo	
	používá nejčastější předložky a předložkové vazby	
	správně označuje čas a datum	
	řekne, jak často se věci dějí	
Jazykové prostředky - slovesa be a have got - přítomný čas prostý	vytváří protiklady	
	hláskuje slova	
	rozezná podobné hlásky	

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- sloveso can - sloveso should - sloveso have to - přítomný čas průběhový - rozkazovací způsob - členy a ukazovací zájmena - přivlastňování - množné číslo - předložkové vazby - časové údaje - frekvenční příslovce - časové předložky - spojovací výrazy - slovní zásoba k daným tematickým okruhům - přídavná jména – protiklady - anglická abeceda - rozlišování podobných hlásek - slovní přízvuk - psaní odstavců - používání apostrofu		reprodukuje slovní přízvuk
		rozvrhne si text
		používá anglickou interpunkci
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - osobní údaje - rodina - mezilidské vztahy - popisování osob - každodenní život - škola - oblečení		představí se a promluví o sobě
		vyjadřuje se k tématu rodina
		mluví o mezilidských vztazích
		popíše vzhled osoby
		mluví o denním programu a každodenních aktivitách
		vyjadřuje se k tématu škola
		popíše oblečení
Poznatky o zemích - Britská královská rodina - Oxfordská univerzita		podá základní informace o britské královské rodině
		podá základní informace o Oxfordské univerzitě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu informační a komunikační technologie k tomu, aby:		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
používali online slovníky používali výukové aplikace pro studium jazyků dovedli používat počítač pro písemnou komunikaci v angličtině dovedli používat počítač a jeho příslušenství pro přípravu a realizaci prezentací		
Občan v demokratické společnosti V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku se orientovali v mediálním obsahu dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
Učivo	ŠVP výstupy	
Jazykové prostředky - vazba there is/are - rozkazovací způsob - vyjadřování množství - stupňování přídavných jmen - předložky místa a pohybu - spojovací výrazy - minulý čas prostý - pravidelná slovesa	používá správně v minulém čase sloveso was/were	
	rozvrhne si text	
	popíše události v minulosti pomocí minulého času prostého	
	řekne, kde se co nachází pomocí vazby there is/are	
	používá správně some/any	
	rozezná počítatelná a nepočítatelná podstatná jména	
	vyjádří množství	
	používá správně vazbu would like	
	stupňuje přídavná jména	

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64	
- minulý čas slovesa be a can - slovní zásoba k daným tematickým okruhům		používá nejčastější předložky místa a pohybu a předložkové vazby	
		vyjádří dovednost v minulém čase pomocí could	
		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům	
		reprodukuje slovní přízvuk	
Řečové dovednosti - jednoduchý poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - písemné zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (pozvánka, článek, pohlednice)		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem	
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného	
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života	
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků	
		přeloží jednoduchý text	
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje	
		domluví se v každodenních situacích	
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech	
		napíše pozvánku	
		napíše článek	
		napíše pohlednici	
	Tematické okruhy - jídlo, stravovací návyky, restaurace - město, město a venkov - Havlíčkův Brod - zvířata a příroda - jídlo a stravovací návyky v anglicky mluvících zemích - vyjádření dovednosti - žádost o povolení - dávání a přijímání rady - sjednání schůzky - přijímání a odmítnutí nabídky - objednání jídla v restauraci - orientace ve městě - popisování obrázku		představí město, kde studuje
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života	
		popíše obrázek	
		sjedná si schůzku	
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje	
		popíše cestu a zeptá se na ni	
		mluví o jídle a restauracích	
		popíše místo, kde bydlí	
		přijme a odmítne nabídku	
		objedná si jídlo v restauraci	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Informační a komunikační technologie			

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu informační a komunikační technologie k tomu, aby:		
používali online slovníky		
používali výukové aplikace pro studium jazyků		
dovedli používat počítač pro písemnou komunikaci v angličtině		
dovedli používat počítač a jeho příslušenství pro přípravu a realizaci prezentací		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:		
měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku		
se orientovali v mediálním obsahu		
dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení		
měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
Učivo	ŠVP výstupy	
Jazykové prostředky	popíše děje v minulosti pomocí minulého času prostého	
- minulý čas prostý	vyjadřuje míru vlastnosti pomocí a bit, extremely, fairly, pretty, quite, really, (not) very	
- nepravidelná slovesa	používá správné tvary základních nepravidelných sloves pro popis dějů v minulosti	
- frázová slovesa k tématu práce s počítačem	při popisu práce s počítačem používá příslušná frázová slovesa	
- cena a měny	řekne cenu zboží	
- odvozování příslovčí způsobu	vyjmenuje měny ve vybraných zemích	
- sloveso going to	od přídavných jmen odvodí příslovce způsobu	
- sloveso will		
- přípony podstatných jmen		

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- národnosti – slovní zásoba - předpřítomný čas - just, yet, already - although, because, so - a bit, extremely, fairly, pretty, quite, really, (not) very		mluví o budoucnosti pomocí will
		mluví o budoucnosti pomocí going to
		odvozuje podstatná jména od sloves a přídavných jmen pomocí základních přípon
		vyjmenuje vybrané národnosti
		mluví o nedávných dějích pomocí předpřítomného času
		používá správně just, yet, already v kombinaci s předpřítomným časem
		propojuje věty jednoduché a vyjadřuje mezi nimi vztahy pomocí although, because a so
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce - počítače a jejich příslušenství - kyberšikana - masmédia - informační a komunikační technologie v naší škole - řešení počítačových problémů - v obchodě - sporty a koníčky - vyjednávání - domov a bydlení - domácí práce - typy domů - části domů, vybavení - bydlení na koleji - porovnávání obrázků		vyjadřuje se k tématu počítač a jeho používání, vyjmenuje příslušenství
		vysvětlí, co je kyberšikana, a diskutuje o ní
		vyjmenuje typy masmédií a jejich použití, jejich výhody a nevýhody
		vyjadřuje se k tématu já a masmédia
		popíše informační a komunikační technologie v naší škole
		rozumí pokynům při řešení problémů s počítačem
		nakoupí si v obchodě
		vyjadřuje se k tématu sporty a koníčky
		dojedná plán společného setkání
		popíše bydlení, domácnost a její vybavení
		popíše dům a jeho typy
		mluví o domácích pracích
Řečové dovednosti - jednoduchý poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení a práce s textem včetně odborného - mluvení zaměřené situačně i tematicky - písemné zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků - jednoduchý překlad - střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná (vyprávění, neformální dopis, popis věcí a událostí)		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
		napíše vyprávění
		napíše neformální dopis
		písemně popíše věc nebo událost
Poznatky o zemích		podá základní informace o Austrálii
- Austrálie		charakterizuje nejznámější americká města
- americká města		popíše domy ve Velké Británii
- domy ve Velké Británii		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu informační a komunikační technologie k tomu, aby:		
používali online slovníky		
používali výukové aplikace pro studium jazyků		
dovedli používat počítač pro písemnou komunikaci v angličtině		
dovedli používat počítač a jeho příslušenství pro přípravu a realizaci prezentací		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:		
měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku		
se orientovali v mediálním obsahu		
dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení		
měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

5.3 Základy společenských věd

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

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy společenských věd vychází ze vzdělávací oblasti společenskovědní vzdělávání a pokrývá zejména obsahové celky soudobý svět, člověk v lidském společenství, člověk jako občan, člověk a právo a člověk a svět. Předmět vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci orientovali v dějepisných, sociálních a kulturně historických aspektech života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a ve vzájemných souvislostech. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které se promítají do každodenního života a mají vliv na utváření společenského klimatu. Zaměřuje se na utváření pozitivních občanských postojů, rozvíjí vědomí příslušnosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována. Důležitou součástí vzdělávání v dané vzdělávací oblasti je prevence rasistických, xenofobních a extrémistických postojů, výchova k toleranci a respektování lidských práv, k rovnosti mužů a žen a výchova k úctě k přírodnímu a kulturnímu prostředí i k ochraně uměleckých a kulturních hodnot. Ve vzdělávacím oboru základy společenských věd se u žáků formují dovednosti a postoje důležité pro aktivní využívání poznatků o společnosti a mezilidských vztazích v občanském životě. Žáci se učí rozpoznávat a formulovat společenské problémy v minulosti i současnosti, zjišťovat a zpracovávat informace nutné pro jejich řešení, nacházet řešení a vyvozovat závěry, reflektovat je a aplikovat v reálných životních situacích. Základy společenských věd se zaměřují na vytváření kvalit, které souvisejí s orientací žáků v sociální realitě a s jejich začleňováním do různých společenských vztahů a vazeb. Otevírá cestu k realistickému sebepoznání a poznávání osobnosti druhých lidí a k pochopení vlastního jednání i jednání druhých lidí v

Název předmětu	Základy společenských věd
	kontextu různých životních situací. Seznamuje žáky se vztahy k rodině a k širším společenstvím, s hospodářským životem, činností důležitých politických institucí a orgánů a s možnými způsoby zapojení jednotlivců do občanského života. Učí žáky respektovat a uplatňovat mravní principy a pravidla společenského soužití a přebírat odpovědnost za vlastní názory, chování a jednání i jejich důsledky. Rozvíjí občanské a právní vědomí žáků, posiluje smysl jednotlivců pro osobní i občanskou odpovědnost a motivuje žáky k aktivní účasti na životě demokratické společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět základy společenských věd bude vyučován v kmenových učebnách. V každém ročníku je jedna vyučovací hodina týdně. Učivo je rozděleno do tematických celků, jež postupují od pochopení člověka jako individua (základy psychologie), přes proces jeho začlenění do společnosti (úvod do sociologie) až po uvědomění si globální odpovědnosti, problémů a možných řešení. Důraz je na kladen na otázku politického života společnosti a participace v něm (stát, právo, politické subjekty, ideologie atd.). Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Převažuje diskuse žáků navzájem a s učitelem, doplněna o samostatnou práci žáků, kteří prezentují výsledky své domácí přípravy. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede výuku formou otevřených otázek či řízené diskuze • s chybou nepracuje jako s výsledkem práce, nýbrž jako s jedním úsekem na cestě ke správnému řešení • zadává žákům samostatné úkoly, na jejichž vypracování mají žáci přesně stanovený čas • vychází ze zkušeností žáků a ze světa, v němž žijí • usiluje o individuální posouzení úspěchů a pokroku jednotlivců • stanovuje vhodnou strategii učení, pomáhá žákovi rozlišit faktory ovlivňující učení Komunikativní kompetence: Učitel: • ponechává prostor pro vyjádření vlastních názorů, týkají-li se podstaty problému

Název předmětu	Základy společenských věd
	• umožňuje konfrontaci odlišných politických, ekonomických a historických přístupů • vybízí žáky ke zdůvodňování a obhajobě vlastních postojů a názorů • v rámci diskuzí ve vyučovacích hodinách dbá i na jejich formální úroveň • vede žáka k prezentaci svého názoru vhodnou formou a k věcné argumentaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • zadává skupinovou práci • zadává úkoly, při nichž žáci hledají řešení samostatně, ale pak je vzájemně konfrontují a spojují • kontroluje průběh diskuze a spolupráce tak, aby byla co nejvíce zachována věcnost • učí žáky tolerovat odlišné postoje • důsledně dbá na dodržování pravidel
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • zajímá se o občanské názory, postoje a zkušenosti žáka • probíraná fakta a problémy dává do souvislosti s aktuální situací • ukazuje souvislost mezi kulturní tradicí a současností • při práci posiluje u žáků smysl pro spolupráci a toleranci k odlišným občanským názorům • reflektuje aktuální společenské události a dbá na jejich znalost u žáků • pomáhá žákovi rozšiřovat chápání kulturních a duchovních hodnot • vede žáka k sledování a posuzování událostí veřejného života
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává žákům samostatné úkoly, kde je jejich úkolem najít cestu k řešení • zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení • nechává žáky porovnávat výsledky jejich vlastní práce • vede žáky k srovnávání a hodnocení odlišných názorů • zajímá se o občanské názory a zkušenosti žáka
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel:

Název předmětu	Základy společenských věd
	• dbá na různorodost činností žáků • dohlíží na plnění zadaných povinností • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (denní tisk, internet atd.), vede je k jejich správnému využití a verifikaci hodnoty informací • vede žáka k rozpoznávání příležitostí rozvoje jeho profesního a osobního života
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro obory zedník, instalatér, tesař a malíř a lakýrník.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni svými spolužáky a učitelem za samostatnou a týmovou práci a za práci s informacemi. V průběhu pololetí jsou základní teoretické vědomosti prověřovány písemnými testy.

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo	ŠVP výstupy	
Člověk a jeho psychika - poznání sebe sama, sebehodnocení, poznání druhých - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem	dokáže se ohodnotit, poznat své slabé a silné stránky dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích	
Člověk v lidském společenství - lidská společnost a společenské skupiny - soužití v rodině i v širší komunitě - etika v partnerských vztazích, pohlavní život - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, národy a národnosti; většina a menšina ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, genocida - migrace v současném světě, migranti, azylanti	uveďte práva a povinnosti členů rodiny dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin uveďte příklady ochrany menšin v demokratické společnosti je schopen rozeznat příklady ovlivňování veřejnosti popíše specifika některých náboženství vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty	

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - víra a ateismus, - náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus		objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem
		diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
Člověk jako občan - lidská práva, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím; média, kritický přístup k médiím, - stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické strany, volby, právo volit - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití; - základní hodnoty a principy demokracie		uvede základní lidská práva, popíše, kam se obrátit, když jsou ohrožena
		vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích přijímat kriticky
		uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti
		vysvětlí význam svobodných voleb
		dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie
		rozliší pozitivní jednání od nedemokratického jednání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti.		
Žák: - poznává vlastní duševní svět i svět ostatních - rozumí procesů v sociálních skupinách, ve kterých se pohybuje - orientuje se v současném světě, umí ho popsat, zná základní procesy - chápe stát jako formu organizace společnosti, jeho podstatu a základní funkce - chápe základní zákonné normy ČR a orientuje se v nich - chápe politika jako prostředí pro řešení základní problémů společnosti - vytváří se své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a svět práce		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednosti		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo	ŠVP výstupy	
Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v ČR; právnická povolání - právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu - manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými	popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	
	uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	
	dovede reklamovat koupené zboží nebo služby	
	dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva	
	vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému	
Člověk a hospodářství - trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace - vznik, změna a ukončení pracovního poměru	aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání	
	vysvětlí, co má vliv na cenu zboží	
	dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce	
	popíše, co má obsahovat pracovní smlouva	
	dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech	

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk - mzda časová a úkolová, daně, daňové přiznání - sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů		dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na účtu
		dovede si zkontrolovat mzdu a pracovní zařazení
		dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav a na základě zjištěných informací posoudit konkrétní služby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a je si vědom odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti.		
Žák: - chápe význam práva v životě člověka, váží si úrovně práva a spravedlnosti v ČR - umí aplikovat mravní odpovědnost v běžném životě - chápe význam rodiny pro život člověka - umí využívat ekonomických znalostí pro život v rodině		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo	ŠVP výstupy	
Česká republika, Evropa a svět - současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; - ohniska napětí v soudobém světě, příčiny krizí, způsoby jejich řešení - ČR a její sousedé - České státní a národní symboly - globalizace - globální problémy - ČR a evropská integrace - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě - mezinárodní instituce a jejich význam pro současný svět	popíše státní symboly	
	vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří	
	uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých	
	popíše, čemu se říká globalizace	
	uvede hlavní problémy dnešního světa, lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě	
	popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody členství v EU	
	vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák: - chápe své profesní cíle, plánuje a vytváří si profesní kariéru - se motivuje k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a profesní rozvoj - umí prezentovat sebe i své dovednosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírodou ve svém okolí		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a je si vědom odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe svoji roli občana České republiky a Evropské unie - zajímá se i o celostátní, celoevropské a celosvětové problémy - váží si svobody, demokracie v ČR, ví, že nejsou samozřejmostí - váží si životní úrovně v ČR, ví, že většina lidí světa žije v zemích s nižší životní úrovní		

5.4 Fyzika

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

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět fyzika vychází ze vzdělávací oblasti fyzikální vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Žáci jsou vedeni k vytvoření základních představ o fyzikálních jevech a jejich zákonitostech tak, aby jich dovedli použít k správnému, na důkazech založenému výkladu přírodního dění, využili je v navazujících vyučovacích předmětech a později je uplatnili tvořivě v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku tříletého studia s časovou dotací jedna hodina týdně. Učivo fyziky navazuje na obdobný předmět ze základní školy a výrazně jeho učivo prohlubuje, aby odpovídalo nárokům kladeným navazujícími odbornými předměty. Fyzika se skládá z šesti tematických celků: mechanika; molekulová fyzika a termika v prvním ročníku; fyzika atomu; elektřina a magnetismus;

Název předmětu	Fyzika
	vlnění a optika; vesmír v druhém ročníku. Výklad s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprací žáků. Při řešení slovních úloh je důraz kladen na samostatnost žáků, kteří jsou učitelem vhodně naváděni tak, aby ke správnému výsledku dospěli s co možná nejmenší dopomocí. Podle zájmu žáků a aktuálních časových možností je poskytován prostor pro individuální prezentace žáků.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Učitel: - nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení - konzultuje výsledky s žáky a vede je k ověřování jejich správnosti (např. jiným výpočtem) - upozorňuje žáky na obecně platné souvislosti aplikovatelné při řešení analogických problémů - upozorňuje žáky na více možných řešení úloh a motivuje žáky k jejich nalezení (např. řešení využívající: Newtonovy pohybové zákony, zákon zachování energie, graf, rýsování, experiment, ...) - zadáva úlohy s nadbytkem nebo naopak nedostatkem vstupních informací, čímž žáky motivuje k uvědomění si jádra problému, formulaci požadavků na vstupní informace a využití dalších zdrojů informací (např. dohledání potřebných konstant)
	Komunikativní kompetence: Učitel: - vede žáky k vlastní formulaci fyzikálních obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností - motivuje žáky k interpretaci a shrnutí podstaty vybraných experimentů - vyžaduje po žácích vysvětlení fyzikálních situací vlastními slovy, tedy bez uvádění nazpaměť naučených pouček, doplňujícími otázkami kontroluje jejich pochopení - nechává žáky diskutovat nad fyzikálními problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
	Matematické kompetence: Učitel: využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení nejrůznějších fyzikálních problémů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje. Pečlivě volí úlohy tak, aby chronologicky korespondovaly s učivem matematiky

Název předmětu	Fyzika
	• volí úlohy tak, aby byly co možná nejvíce provázané s běžnými každodenními situacemi • volí část úloh tak, aby k jejich správnému řešení bylo nutné převádět jednotky • motivuje žáky k nalezení obecného řešení občasným zadáváním úloh vyžadujících několikanásobné zopakování stejného výpočtu • po žácích vyžaduje interpretaci dat skrze grafy, tabulky, diagramy, schémata apod. • konzultuje s žáky jejich odhady výsledků zadaných úloh
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Ohled je dále kladen na individuální přístup žáků - jejich aktivitu, schopnost samostatného úsudku a výstižnost formulací s využitím odborné terminologie. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo	ŠVP výstupy	
Úvod do fyziky - obsah a význam fyziky pro rozvoj dalších věd i praktický život - soustava jednotek SI	vysvětlí význam fyziky a soustavy SI v praktickém životě	
Kinematika - rovnoměrný přímočarý pohyb - pohyb rovnoměrně zrychlený - rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici	rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu	
Dynamika - vzájemná silová působení těles - Newtonovy pohybové zákony - třecí síla	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají určí výslednici sil působících na těleso	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- skládání sil - gravitační síla		
Mechanická energie a práce - mechanická práce stálé síly - potenciální a kinetická energie - zákon zachování mechanické energie - výkon		určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie
Mechanika tuhého tělesa - translační a rotační pohyb tuhého tělesa - moment síly vzhledem k ose otáčení, momentová věta		určí výslednici sil působících na těleso
Mechanika tekutin - tlak v tekutině, vztaková síla - proudění tekutin - odpor prostředí		aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh
Molekulová fyzika a termika - základní poznatky molekulové fyziky (částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky, teplota, teplotní roztažnost) - vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla) - ideální plyn (stavové změny ideálního plynu, práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost, tepelné motory) - pevné látky a kapaliny (struktura pevných látek, deformace pevných látek, struktura a vlastnosti kapalin, kapilární jevy) - změny skupenství, skupenská tepla		popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a v technické praxi
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život 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 osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Matematické kompetence	
Učivo	ŠVP výstupy	
Mechanické kmitání a vlnění - kmitání mechanického oscilátoru - harmonický pohyb - rezonance - rychlost, zrychlení a dynamika kmitavého pohybu - mechanické vlnění (popis a dělení) - šíření mechanického vlnění v prostoru - zvuk	chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	
	charakterizuje základní vlastnosti zvuku	
	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření	
Fyzika atomu - elektronový obal atomu - jádro atomu, nukleony	popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	
	popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	
Elektrický náboj a elektrické pole - vlastnosti elektrického náboje - elektrická síla a Coulombův zákon - intenzita elektrického pole - elektrický potenciál a napětí - kapacita vodiče a kondenzátor	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na elektrický náboj	
Stejnosměrný proud - elektrický proud v kovech, elektrické obvody - Ohmův zákon pro část obvodu i celý obvod - elektrický odpor - spojování rezistorů - elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu - elektrický proud v polovodičích, vodivost polovodičů - přechod PN	popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	
	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	
Magnetické pole - permanentní magnet - magnetické pole elektrického proudu - magnetická síla	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- elektromagnet a permeabilita - Faradayův zákon elektromagnetické indukce - vlastní indukce vodiče a indukčnost		
Střídavý proud - vznik střídavého proudu a jeho popis - výkon střídavého proudu, transformátor - energetika		popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice
Fyzika atomu - radioaktivní přeměna, radioaktivní záření (dělení, biologické účinky, využití), jaderná energie a její využití		popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením
Optika - elektromagnetické spektrum - šíření světla a jeho vlastnosti (vlnová délka, rychlost, zákon odrazu a lomu, interference, ohyb, polarizace, fotoelektrický jev) - paprsková optika (zobrazování optickými soustavami – zrcadlo, čočka, oko, lupa, mikroskop, dalekohled)		charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích popíše význam různých druhů elektromagnetického záření řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad
Vesmír - sluneční soustava (Slunce, planety, komety) - hvězdy		charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě vyjmenuje příklady základních typů hvězd
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: - cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život - 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 - osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

5.5 Chemie a ekologie

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

Název předmětu	Chemie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět chemie a ekologie vychází ze vzdělávacích oblastí chemické vzdělávání a biologické a ekologické vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Chemie a ekologie připravuje žáky k tomu, aby si doplnili a rozšířili poznatky ve svém oboru. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání i v běžném životě. Zejména se jedná o pravidla pro zacházení a použití základních chemikálií, vztah člověka k životnímu prostředí v lokálním i globálním měřítku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku tříletého studia s časovou dotací dvě hodiny týdně. Učivo navazuje na poznatky z předmětů chemie a biologie (přírodopis) vyučovanými na základní škole. Je rozděleno na sedm tematických celků nazvaných obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, biochemie, základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí. Žáci si zopakují a prohloubí poznatky o základních chemických, biologických a ekologických pojmech, jevech a zákonitostech. V tematických celcích anorganická a organická chemie se žáci seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví. V tematickém celku biochemie se žáci seznámí, jak mají při stavební výrobě chránit životní prostředí, získají pojem o vhodných ekologických materiálech. V tematickém celku základy biologie zkoumají projevy života, jeho rozmanitost a základy biologie člověka. Tematický celek ekologie se zabývá vlivem prostředí na rozvoj živých organismů a koloběhem látek a energie v přírodě. V posledním tematickém celku člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni k pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskuzemi,

Název předmětu	Chemie a ekologie
	audiovizuálními materiály, experimenty a názornými ukázkami chemikálií. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem, a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	- Chemické vzdělávání - Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: Učitel: - využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení základních chemických výpočtů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: - vede žáky k uvědomování si preventivních opatření při práci, jež jsou nezbytná k předcházení ohrožení sebe i okolí vlivem expozice různých chemikálií Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Učitel: - dbá na dodržování rozdílu mezi přípravou a výrobou chemikálií, kde právě ekonomický aspekt hraje stěžejní roli - vytváří příležitosti pro samostatné i skupinové řešení úkolů týkající se snižování biodiverzity a degradace půdy zrychleným odtokem vody - umožní žákům vyzkoušet si, jaké úspory přináší šetrné nakládání s energiemi, vodou a třídění odpadu - podněcuje žáky ke sledování národní a celosvětové aktivity v otázkách trvale udržitelného rozvoje, např. Pařížská dohoda Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: - vede žáky k odpovědnosti za své zdraví a chování - rozvíjí v žácích aktivní přístup ke svému fyzickému i psychickému zdraví - vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí a odpovědnosti za ochranu přírody v duchu udržitelného rozvoje

Název předmětu	Chemie a ekologie
	vytváří příležitosti ke vzájemné interakci žáků, přičemž dbá na slušné a ohleduplné chování
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Matematické kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo	ŠVP výstupy	
Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti, bezpečnost - směsi a roztoky - názvosloví jednoduchých chemických sloučenin - částicová stavba látek (atom, molekula) - chemické prvky a sloučeniny - chemická vazba - chemické reakce - chemické rovnice - výpočty v chemii	porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	
	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	
	popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	
	provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	
	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	
	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	
	vyjádří vybrané chemické prvky a sloučeniny pomocí jejich názvů, značek a vzorců	
Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických látek - vybrané prvky a anorganické sloučeniny z běžného života a odborné praxe	charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	
	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	
	tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin	
	vysvětlí vlastnosti anorganických látek	
Organická chemie - vlastnosti uhlíku	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a ve stavebnictví		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
Biochemie - chemické složení živých organismů a přírodních látek - biochemické děje		charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje
Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav (uspořádání v systému, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) - typy buněk (buňka bakteriální, rostlinná a živočišná) - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc		charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly objasní význam genetiky popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede základní skupiny organismů a porovná je
Ekologie - základní ekologické pojmy (organismus a prostředí) - podmínky života (sluneční záření, voda, ovzduší, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - ekosystémy (typy ekosystémů, jejich stavba a funkce) - koloběh látek a energie v přírodě - typy krajiny		charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického uvede příklad potravního řetězce vysvětlí základní ekologické pojmy
Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy člověka na životní prostředí - dopady činnosti člověka na životní prostředí - odpady - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy naší planety		charakterizuje globální problémy na Zemi charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení environmentálního problému

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- ohrožování základních složek biosféry - ochrana přírody a krajiny - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody		popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
		popíše způsoby nakládání s odpady
		uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
		uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí
		uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci
		vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických i sociálních přístupů k ochraně životního prostředí
		zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu chemie a ekologie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby: pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji respektovali principy udržitelného rozvoje získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

5.6 Matematika

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

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností v oboru instalatérství a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná matematika celým vzděláním a vytváří předpoklady pro případné další úspěšné studium. Struktura vzdělávací oblasti je pojata tak, aby žáci byli vedeni k soustavné práci, trpělivosti, k vytrvalosti, k systematickosti a k náročnosti na sebe sama. Dále ke snaze o preciznost při plnění zadaných úkolů, k překonávání překážek, ke spolupráci při řešení problémů, ke kultivovanému dialogu při hledání různých postupů řešení úloh, ke zdokonalování schopností přesného formulování problémů a vyjadřování myšlenek tak, aby všichni mohli pracovat na maximální úrovni svých schopností, čímž posilují svoje vědomí ve vlastní schopnosti. Žáci se učí využívat kalkulačky, vhodné prostředky výpočetní techniky a další pomůcky, což zlepšuje přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerických výpočtech. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací. V obsahu vzdělávací oblasti je rovněž pamatováno na vztahy k ostatním předmětům, zejména odborným – odborný výcvik, ekonomika, technické zobrazování, ale i ke všeobecně vzdělávacím – fyzice a chemii, tak i spojení s každodenním praktickým životem. Do obsahu předmětu je z průřezových témat zařazena především informační a komunikační technologie a člověk a svět práce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí v prvním a druhém ročníku 2 vyučovací hodiny, ve třetím ročníku 1 vyučovací hodinu. Předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání

Název předmětu	Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje, • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů, • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse, • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů, • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení, • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků, • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet, • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá, • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku, • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu, • vede žáky k systematickosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů, • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu nebo rozvíjením morálně volných vlastností.
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet, • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá, • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku, • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu,

Název předmětu	Matematika
	- vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů, - sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolných vlastností při hledání správné cesty. Komunikativní kompetence: Učitel: - před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému, - důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky, - na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace, - vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigování učitelem. Matematické kompetence: Učitel: - dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru, - využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), - vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, - povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, - ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích a situacích odpovídajících studijnímu oboru instalatérství. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Učitel: - ukazuje práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, zejména s důrazem na software využitelný při řešení matematických úloh, - zařazuje motivační úlohy vyžadující dohledání informací na internetu, - zařazuje úlohy vyžadující k řešení použití výpočetní techniky.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje zvlášť pro obor instalatér.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, soutěže, motivační úlohy) a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Komunikační kompetence	
Učivo	ŠVP výstupy	
Operace s čísly - 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	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	
	zapiše a znázorní interval	
	provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik)	
	určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru	
	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	
Výrazy a jejich úpravy - číselné výrazy - mnohočleny	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
	provádí operace s číselnými výrazy	
	určí definiční obor lomeného výrazu	
	provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- lomené výrazy - algebraické výrazy - hodnota výrazu - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy		rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin
		určí hodnotu výrazu
		modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání
		na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů
		interpretuje výrazy, zejména z oblasti instalatérství
		při řešení úloh na výrazy účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
- Řešení rovnic a nerovnic v množině R - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - kvadratické rovnice - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy		řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R
		řeší v R soustavy lineárních rovnic
		řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy
		řeší kvadratické rovnice v R
		vyjádří neznámou ze vzorce
		užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh
	při řešení úloh na rovnice účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu informační a komunikační technologie k tomu, aby především dokázali pracovat s kalkulátorem.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - Kompetence k učení	
Učivo	ŠVP výstupy	
Funkce - základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy	podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce	
	určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot	
	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	
	v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Goniometrie a trigonometrie - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot
		užívá pojmy úhel a jeho velikost
		při řešení úloh z goniometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$
		určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulatoru
		řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku
		užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka
		rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků
Planimetrie - základní planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - shodnost a podobnost - kružnice a její části - kruh a jeho části - rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené obrazce - shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění		řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy
		graficky rozdělí úsečku v daném poměru
		graficky změní velikost úsečky v daném poměru
		určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah
		určí obvod a obsah kruhu
		určí vzájemnou polohu přímky a kružnice
		určí obvod a obsah složených rovinných obrazců
		užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu
		při řešení úloh z planimetrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
		sestrojí trojúhelník, rovnoběžníky a lichoběžníky

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	- Matematické kompetence - Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	
Učivo		ŠVP výstupy
Stereometrie - polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa a jejich sítě - krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles - výpočet povrchu a objemu složených těles		určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru
		určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru
		rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva
		určí povrch a objem tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule
		využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles
		využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa
		aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání
		užívá jednotky délky, obsahu a objemu
		provádí převody jednotek
Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu		užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
		užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev
		určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech
		při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
Práce s daty v praktických úlohách - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách		užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr
		porovnává soubory dat
		interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách
		určí aritmetický průměr
		určí četnost a relativní četnost znaku
		čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		při řešení úloh ze statistiky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

5.7 Tělesná výchova

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

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví, tematického celku tělesná výchova a vybrané tematické okruhy tematického celku péče o zdraví. Tento předmět má především vliv na rozšiřování tělesné aktivity mládeže jako klíčového činitele primární zdravotní prevence. Umožňuje žákům optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti, rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti, koriguje jednostranné zatížení organismu, popřípadě zdravotní oslabení. Upevňuje hygienické, pracovní a stravovací návyky, vede k pozitivním postojům ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Předmět tělesná výchova naplňuje všechna průřezová témata. Cílem tělesné výchovy je zažívání pozitivních emocí při tělesné aktivitě a tím získat žáky pro celoživotní praktikování pohybových aktivit. Dalším cílem je vytvořit si pozitivní vztah k pohybovým aktivitám a jejich uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět tělesná výchova je vyučován v každém ročníku tříletého studia s jednohodinovou dotací. Je členěn do několika samostatných celků, které tvoří navzájem propojený systém učiva, který se po ročnících cyklicky opakuje a směřuje od jednoduššího ke složitějšímu. Výuka tělesné výchovy je realizována ve vyučovacích hodinách, ve sportovních kroužcích - posilovně, sportovních hrách (volejbal, basketbal, florbal) a školních soutěžích (atletika, fotbal, florbal, basketbal, volejbal, silový čtyřboj, stolní tenis, házená). Pro

Název předmětu	Tělesná výchova
	výuku je k dispozici tělocvična, posilovna, atletický stadion, venkovní fotbalové hřiště s umělou trávou, popřípadě jsou některé hodiny konané v přírodě (běh v terénu). V prvním ročníku žáci absolvují sportovní kurz v jarním období zaměřený především na turistiku, pohybové hry a sportovní aktivity ve venkovním prostředí. Ve druhém ročníku bude sportovní kurz v zimním období zaměřený především na zimní sporty, hry a sporty v tělocvičně, základy sebeobrany a turistiku (případně také plavání). Dále se každý rok konají v rámci projektových dní sportovní dny. Žáci se mohou zúčastnit různých sportovních aktivit - stolní tenis, turnaj ve volejbalu, jóga, posilovna, bruslení. Na závěr školního roku je pořádán letní sportovní den - nohejbal, beach volejbal, tenis, stolní tenis, florbal nebo jízda na kolečkových bruslích.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Personální a sociální kompetence: Učitel: • zařazuje sportovní činnost ve skupinách • poskytuje žákům možnost posouzení vlastní výkonnosti • zapojuje všechny žáky do společných pohybových aktivit • důsledně vyžaduje dodržování pravidel fair play • podněcuje žáky k odpovědnému vztahu ke svému zdraví a předkládá pohybovou aktivitu jako důležitý faktor k dlouhodobému udržení fyzického i psychického zdraví • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků
	Kompetence k učení: Učitel: • vytváří prostor pro dostatečné osvojování pohybových dovedností správnými metodickými postupy a opakováním naučených pohybových dovedností • sleduje a hodnotí u všech žáků očekávaný pokrok v pohybových dovednostech, či přístupu k pohybovým aktivitám • vlastním přístupem k pohybovým aktivitám jde žákům osobním příkladem • zprostředkuje všem žákům možnost zažít pocit vítězství i porážky
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • motivuje žáky k týmové spolupráci, nutnosti stanovit taktiku hry a řešit herní situace

Název předmětu	Tělesná výchova	
	- zařazuje problémové herní situace a hry, při kterých žáci docházejí sami k řešení problémových situací - poskytuje žákům zpětnou vazbu při hodnocení výsledku zvoleného postupu při herních situacích a hrách	
	Komunikativní kompetence: Učitel: - vyžaduje přiměřenou formu ústního projevu - vytváří u žáků smysl pro toleranci různosti pohybového projevu - nabádá ke vzájemné podpoře a povzbuzování	
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: - vede žáky ke zvládnutí krizových, nebo zdraví ohrožujících situací - podporuje žáky k uvědomění si životních hodnot jako je solidarita, tolerance a svoboda v demokratické společnosti	
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: - umožňuje žákům seznámit se se zásadami první pomoci při úrazu, náhlém onemocnění, a aby dokázali sami první pomoc poskytnout - vyžaduje správné použití náčiní a náradí - vyžaduje od žáků dodržování bezpečné úrazové zábrany (dopomoci)	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.	
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za předvedené dovednosti v jednotlivých sportovních disciplínách. V celkovém hodnocení předmětu je zohledněn přístup žáka k tělesné výchově a průběžné výsledky a výkony během školního roku. Při hodnocení se také dbá na individuální zlepšení žáků v jednotlivých disciplínách.	
Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Personální a sociální kompetence - Kompetence k učení	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	- Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		ŠVP výstupy
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a pomoc - odborné názvosloví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dokáže posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky dovede správně poskytnout pomoc a záchranu uplatňuje naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací dokáže připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti		zkoordinuje pohyb svého těla a náčiní provede jednotlivé základní cviky na nářadí a náčiní s pomocí správnou technikou zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty		zaběhne krátký a dlouhý běh vrhne koulí se správnou technikou dokáže změřit výkony ostatních, dovede se účastnit pohybových testů

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		orientuje se v základních pravidlech hry
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		podává spodem i vrchem
		dodržuje fair-play
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, je schopen aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		používá získané dovednosti při základní hře
Volejbal - základy odbíjení míče - podání spodem a vrchem - základní forma hry		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
Fotbal, florbal, basketbal - základní pravidla hry - fair play		používá získané dovednosti při základní hře
		orientuje se v základních pravidlech hry
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana		dodržuje fair-play
		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k pádovým technikám
Turistika a sporty v přírodě - sportovní kurz - orientace v krajině		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
		přiměřeně se orientuje v okolí, je schopen předvídat rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- orientační běh - rizikové chování		
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)		interpretuje mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace) definuje základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k odpovědnosti za své zdraví a také k odpovědnému chování k přírodě a životnímu prostředí.		
Žák konkrétně: vysvětlí význam pohybových aktivit pro zdravý životní styl dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách při pobytu v přírodě v rámci sportovních kurzů i hodin tělesné výchovy uplatňuje znalosti správného chování k životnímu prostředí		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		ŠVP výstupy
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro studenty středních škol
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a pomoc - odborné názvosloví - rizikové faktory poškozující zdraví - v rámci sportovního kurzu.		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dokáže správně poskytnout pomoc a záchranu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh vrhne koulí se správnou technikou dokáže změřit výkony ostatních, dovede se účastnit pohybových testů skočí do výšky a dálky správnou technikou používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku hodí správnou technikou
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zdokonaluje základní cviky na nářadí a náčiní s pomocí správnou technikou, zná zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení je schopen sladit pohybovou sestavu v doprovodu s hudbou zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru ringo - pravidla, správně přihrává a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky další pohybové hry (honičky, pátkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Volejbal - útočný úder - nahrávka - pravidla hry		zkouší útočný úder
		nahrává spolužákům na útočný úder
		hraje podle základních pravidel
Fotbal, florbal, basketbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: základní úhyby, manévrování tělem		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní úhyby, manévrování tělem
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život		orientuje se v poskytnutí první pomoci (úrazy, náhlé zdravotní příhody, poranění při hromadném zasažení obyvatel)
		specifikuje stavy bezprostředně ohrožující život
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - zimní sporty (základy techniky, prevence úrazů a nemocí, výstroj, výzbroj, údržba) - úpoly (základy sebeobrany) - turistika, další pohybové a sportovní hry v tělocvičně - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		orientuje se v zásadách bezpečnosti při dalších pohybových aktivitách jako např. lyžování, plavání, bruslení
		aktivně používá základy techniky při dalších pohybových aktivitách
		orientuje se v prevenci úrazů a nemocí
		správně používá výstroj, výzbroj a orientuje se v základní údržbě sportovního vybavení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k odpovědnosti za své zdraví a také k odpovědnému chování k přírodě a životnímu prostředí.		
Žák konkrétně:		
vysvětlí význam pohybových aktivit pro zdravý životní styl		
dodržuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
při pobytu v přírodě v rámci sportovních kurzů i hodin tělesné výchovy uplatňuje znalosti správného chování k životnímu prostředí		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo	ŠVP výstupy	
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží.	volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí	
	svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožujících své zdraví i zdraví druhých	
	uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty	
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace	uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	
	dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací	
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody	zaběhne krátký a dlouhý běh	
	vrhne koulí se správnou technikou	
	dokáže změřit výkony ostatních, dovede se participovat pohybových testů	
	skočí do výšky a dálky správnou technikou	
	používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích	
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku	
	hodí správnou technikou	

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		ringo - pravidla, správně přihrává a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - blokování - příjem podání - pravidla hry		blokuje při obraně soupeře
		přijímá podání spodem i vrchem
		hraje podle základních pravidel
Fotbal, florbal, basketbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace, kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci

5.8 Informatika

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

Název předmětu	Informatika
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Název předmětu	Informatika
Charakteristika předmětu	Předmět informatika pokrývá všechny obsahové celky vzdělávací oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace vhodných technik, metod, technických prostředků a programů specifických pro profesionální praxi absolventů. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky je v provádění praktických úkolů, následujících ihned za teoretickým výkladem. Výklad látky je doplňován názornými ukázkami a postupy ovládání prostředků ICT s využitím dataprojektoru, případně interaktivní tabule. Žáci jsou na vyučování rozděleni do skupin tak, aby každý měl k dispozici vlastní počítač a mohl tak samostatně procvičovat nové dovednosti. Výuka je vhodně rozdělena na frontální vyučování, na samostatnou práci každého žáka i na týmovou tvorbu. Realizace praktických úkolů je uskutečňována formou různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače, ve vyšších ročnících týmovou prací na projektu. Škola je vybavena dobrými technickými prostředky ICT ve všech odborných učebnách, ve kterých mají žáci pro názornost výkladu a pro prezentaci vlastních prací k dispozici scanner, tiskárnu, projekční techniku, aktuální verze v praxi rozšířeného softwaru, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software, neomezený přístup na Internet a e-learningovou platformu podporující samostudium a týmovou práci. Všechny učebny jsou propojeny počítačovou sítí a vybaveny tak, aby splňovaly všechna pravidla hygieny a bezpečnosti práce. Výuka je realizována v 1. až 3. ročníku jednu hodinu týdně.
Integrace předmětů	• Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na to, aby žák četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) na PC • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení praktických příkladů na počítači

Název předmětu	Informatika	
	vyžaduje správné používání jednotek a převod na běžné jednotky při řešení příkladů na počítači, zejména v Excelu	
	Personální a sociální kompetence: Učitel: - dá žákům příležitost ohodnotit práci svojí i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí a přijetí rady a kritiky zejména při prezentaci výstupů řešených úkolů v různých aplikacích - umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat, společné úložiště - vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů formou samostatnou prací žáka na počítači - vede žáky k samostatnosti	
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel - umožní žákům v rámci praktických cvičení získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech při vyhledávání na Internetu, jejich zpracování v aplikacích - prezentovat svůj odborný potenciál prostřednictvím probíraného software	
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel - vyžaduje dodržování BOZP a PO v učebnách výpočetní techniky - vytváří podmínky, aby si žáci osvojili zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obory instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.	
Způsob hodnocení žáků	Žák bude hodnocen za teoretické a praktické znalosti. Při hodnocení praktických činností bude žák hodnocen za porozumění úlohy, její analýzu, obsahové zpracování, grafickou úpravu, samostatný a odpovědný přístup.	
Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	Matematické kompetence	

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	• Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		ŠVP výstupy
Řád učebny, BOZP a PO - seznámení s řádem učebny, BOZP a PO		řídí se řádem učebny a pravidly BOZP a PO
Práce s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle - hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie - základní a aplikační programové vybavení - operační systém, jeho nastavení - data, soubor, složka, souborový manažer - viry a antivirová ochrana - komprese dat - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - ochrana autorských práv - návod, manuál - algoritmizace		používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); sestaví algoritmus řešení konkrétní úlohy řídí se předpisy na ochranu autorských práv chrání a zabezpečuje data před zničením nakonfiguruje operační systém na základní úrovni a nastaví uživatelské prostředí rozpozná základní typy souborů má vytvořeny předpoklady využívat nové aplikace pomocí nápovědy a manuálu orientuje se ve školním systému - chápe strukturu dat, používání serverů vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů používá běžné aplikace dodávané s operačním systémem
Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků - e-mail, organizace času a plánování, chat, - messenger, videokonference, telefonie, ...		pracuje a využívá prostředky sítě vyjmenuje rizika a výhody sítě komunikuje elektronickou poštou, včetně odesílání příloh ovládá běžné prostředky online a offline komunikace nasdílí dokumenty využívá nástroje pro organizování a plánování
Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet - informace, práce s informacemi - informační zdroje - Internet		volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací k získávání informací volí vhodné techniky a způsoby rozumí běžným i graficky ztvárněným informacím uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro řešení problému
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Informatika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Informační a komunikační technologie V předmětu informatika je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie. Žák konkrétně: dodržuje pravidla bezpečnosti a požární ochrany při práci s PC používá počítač a jeho periferie, pracuje s prostředky sítě zabezpečuje data před zničením pracuje s daty, třídí je rozezná typy souborů využívá pro práci vhodný software orientuje se ve školním systému komunikuje elektronickou poštou a ovládá běžné prostředky online a offline komunikace nasdílí dokumenty, využívá nástroje pro organizování a plánování zvolí vhodné informační zdroje, využívá pro práci celosvětovou informační síť Internet		

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo	ŠVP výstupy	
Práce s textovým procesorem - dokument (nový, otevřít, uložit) - vzhled stránky, záhlaví a zápatí, formáty písma - formáty odstavce - styly, sloupce, šablony - tabulky - hromadná korespondence - tvorba dokumentů praktického charakteru	samostatně pracuje s textovým procesorem	
	vytvoří, upraví, uloží a vytiskne dokument	
	používá styly, šablony	
	aplikuje jazykovou úpravu a korekci dokumentu	
	transformuje dokument do pdf formátu	
	vytvoří v dokumentu tabulku	
	doplní dokument o grafiku	
	používá hromadnou korespondenci k tvorbě obchodních dopisů	

Informatika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Tabulkový procesor - jednoduchá tabulka, její formát a ohraničení - matematické a jiné funkce - vestavěné a vlastní funkce - grafy a jejich tvorba - databáze v tabulkovém procesoru - filtrování a třídění dat - spolupráce mezi textovým editorem a tabulkovým procesorem - kontingenční tabulka - příprava pro tisk, tisk		ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem
		vyhledá, setřídí a vyfiltruje data
		používá matematické a jiné funkce tabulkového procesoru
		vytvoří graf z tabulky
		vytiskne graf i tabulku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu informatika je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie.		
Žák konkrétně:		
dodržuje pravidla bezpečnosti a požární ochrany při práci s PC		
používá počítač a jeho periferie, pracuje s prostředky sítě		
zabezpečuje data před zničením		
pracuje s daty, třídí je		
rozezná typy souborů		
využívá pro práci vhodný software		
orientuje se ve školním systému		
komunikuje elektronickou poštou a ovládá běžné prostředky online a offline komunikace		
nasdílí dokumenty, využívá nástroje pro organizování a plánování		
zvolí vhodné informační zdroje, využívá pro práci celosvětovou informační síť Internet		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Učivo		ŠVP výstupy
Sketch Up - základní typy grafických formátů - nastavení výkresu ve SketchUp - popis a fungování základních nástrojů v panelu nástrojů SketchUp - tvorba jednoduchého modelu		pracuje s další aplikací (grafickým softwarem) používanou v příslušné profesní oblasti SkechUpu (vytvoří jednoduchý 3D model v požadovaných rozměrech)
Databáze - tvorba tabulek a relace mezi nimi - vyhledávání a filtrování - tvorba formulářů - tvorba dotazů - sestavy		tvorba tabulek databáze a relace mezi nimi vyhledávání a filtrování dat v databázi tvorba formulářů v databázi tvorba dotazů v databázi sestavy databáze
Prezentace - prostředí prezentačního programu - lineární prezentace - rozvržení snímku - základy animací		orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich dalšího uživatele orientuje se v prostředí programu, umí jej používat nastaví základní vlastnosti jednotlivých snímků (rozvržení, formátování textu, grafika pozadí, záhlaví a zápatí snímku) dovede doplnit jednotlivé snímky animačními prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie V předmětu informatika je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie. Žák konkrétně: dodržuje pravidla bezpečnosti a požární ochrany při práci s PC používá počítač a jeho periferie, pracuje s prostředky sítě zabezpečuje data před zničením pracuje s daty, třídí je rozezná typy souborů využívá pro práci vhodný software		

Informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
orientuje se ve školním systému komunikuje elektronickou poštou a ovládá běžné prostředky online a offline komunikace nasdílí dokumenty, využívá nástroje pro organizování a plánování zvolí vhodné informační zdroje, využívá pro práci celosvětovou informační síť Internet		

5.9 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání a pokrývá všechny její obsahové okruhy. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Hlavním cílem vyučovacího předmětu je získání znalostí a hlavně praktických dovedností v souladu se strategií udržitelného rozvoje, se Standardem finanční gramotnosti a propojení s průřezovým tématem člověk a svět práce. Žáci budou znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její ohodnocení, naučí se plánovat a posuzovat možné náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, posoudí sociální aspekty a zvládnou efektivně hospodařit s finančními prostředky. Vzdělávání v předmětu ekonomika směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, budovat a rozvíjet své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení. Absolventi by měli 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

Název předmětu	Ekonomika
	reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; budou 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, a to na základě řešení praktických příkladů při použití informačních technologií, znalostí zejména z matematiky, společenskovedních oborů. Rozvíjí komunikační znalosti žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován jednu hodinu týdně ve druhém ročníku a dvě hodiny týdně ve třetím ročníku jako teoretický předmět, ve kterém se žáci nejprve seznámí s potřebnými právními předpisy, formuláři, získají znalosti pro řešení praktického úkolu. K řešení využívají informační a komunikační technologie, znalosti zejména z matematiky, společenskovedních a odborných předmětů. Výuka probíhá většinou v multimediální učebně, kde každý žák má svůj PC připojený k internetu a školní síti.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Učitel: • umožní práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií • vede a motivuje k využívání běžného kancelářského softwaru (MS Office) • učí využívat ke komunikaci elektronickou poštu a využívat další prostředky online a offline komunikace • učí získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet • umožní práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií Matematické kompetence: Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Název předmětu	Ekonomika
	vytváří příležitost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: - vytváří příležitost pro porozumění podstatě a principům podnikání, pro získání představy o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, umožní vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi - vytváří přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze - vytváří příležitost 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 - vede k umu získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání - vytváří příležitost znalosti obecných práv a povinností zaměstnavatelů a pracovníků - vytváří příležitost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: - vede k dodržování zákonů - vytváří příležitost respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika) - motivuje vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: - vytváří příležitost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat - vede k připravenosti řešit své sociální i ekonomické záležitosti - učí finanční gramotnost
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

Název předmětu	Ekonomika
	Učitel: - vytváří příležitost znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení - motivuje a vede ke zvážení při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady - učí efektivně hospodařit s finančními prostředky
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro obory instalatér, malíř a lakýrník, tesař a zedník.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení znalostí a požadovaných dovedností formou ústního i písemného zkoušení. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za splnění či nesplnění úkolu. V případě splnění úkolu se přihlíží ke kvalitě zpracování, postupu a správnosti výsledku řešeného úkolu. Součástí hodnocení je i aktivita žáka v hodinách. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - Matematické kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Personální a sociální kompetence - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
Učivo	ŠVP výstupy	
Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence	rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	
	vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	
	na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	
	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	
	vypočítá čistou mzdu	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		vysvětlí zásady daňové evidence
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák:		
- popíše základní aspekty pracovního vztahu		
- orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi - Matematické kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Personální a sociální kompetence - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
Učivo		ŠVP výstupy
Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty		orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
		vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
		vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu
		orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
		vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní		charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění
		vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
		charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát
		provede jednoduchý výpočet daní
		vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady		provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění
		vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
Beseda s pracovníkem úřadu práce		objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti
Závěrečné a rozšiřující opakování učiva k závěrečným zkouškám		osvojí si probranou látku k závěrečným zkouškám
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák:		
- popíše základní aspekty pracovního vztahu - orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		

5.10 Technické zobrazování

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
2	1.5	1.5	5
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technické zobrazování
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět technické zobrazování vychází ze vzdělávací oblasti stavební a strojírenský základ a pokrývá obsahový okruh technická dokumentace staveb. Vymezuje vědomosti a dovednosti nezbytné ke čtení a kreslení výkresů stavebních konstrukcí pozemních staveb a technického zařízení budov. Výuka probíhá zejména formou cvičení. Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci prostorovou představivost a schopnost chápat celkové tvary konstrukcí i jejich podrobností. Budou znát pravidla a

Název předmětu	Technické zobrazování
	zásady související s technickou stránkou zhotovování náčrtů a výkresů, kótováním, popisováním a značením prvků ve výkresech. Důraz je kladen na získání dovednosti číst stavební výkresy a orientovat se v projektové dokumentaci na reálné stavbě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve všech třech ročnících vzdělávání. V prvním ročníku v průměru dvě hodiny týdně, ve druhém ročníku jedna a půl hodiny a ve třetím ročníku jedna a půl hodiny týdně. Převládá teoretická forma vzdělávání, na niž navazuje praktická činnost. Při systému organizace vzdělávání 1 týden teoretické výuky a následně 1 týden praktické činnosti probíhá výuka v teoretické části v dvojnásobném počtu hodin. Obsah učiva je koncipován tak, aby se žáci v prvním ročníku seznámili se zobrazováním základních geometrických útvarů, základy pravoúhlého promítání, s technickou dokumentací ve stavebnictví a strojírenství. Dále ve druhém ročníku se seznámí se zakreslením jednotlivých instalací v podobě půdorysů, řezů a prostorových zobrazení. Na to ve třetím ročníku navážou výpisy prvků a čtením složitějších výkresů technických zařízení budov.
Integrace předmětů	• Stavební a strojírenský základ
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • ukazuje, jak efektivně vyhledávat a zpracovávat informace • vyžaduje, aby žáci poslouchali s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky • vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí • dává žákům příležitost sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí • ukazuje žákům možnosti jejich dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k tomu, aby uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace • umožní žákům volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve

Název předmětu	Technické zobrazování	
	vytváří podmínky pro spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).	
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: - vede žáka k tomu, aby měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady - umožňuje žákovi získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání - ukazuje, jak vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle	
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: - vede žáky po celou dobu vzdělávání k tomu, aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace - vyžaduje dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti - upozorňuje žáky na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.	
Způsob hodnocení žáků	Učitel hodnotí žáky v souladu s platným školním řádem školy. Posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a grafický projev žáka a jeho aktivitu. Učitel hodnotí grafickou úroveň jednotlivých výkresů, znalosti některých kapitol zkouší písemně.	
Technické zobrazování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	

Technické zobrazování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Učivo		ŠVP výstupy
Normalizace v technickém kreslení		objasní význam a zásady kreslení
- význam a zásady kreslení		používá normalizované písmo
- normalizované písmo		orientuje se v technických výkresech - druhy, formát, skládání
- technické výkresy - druhy, formát, skládání		používá správné druhy čar
- druhy čar		objasní měřítko zobrazení
- měřítko zobrazení		
Způsoby zobrazování těles		popíše názorné zobrazování těles
- názorné zobrazování		používá pravoúhlé promítání na tři průmětny
- pravoúhlé promítání na tři průmětny		
Způsob kreslení základních strojnických výkresů		aplikuje kótování výkresu
- kótování		orientuje se v kreslení řezů a průřezů
- kreslení řezů a průřezů		používá zjednodušování a přerušování obrazů
- zjednodušování a přerušování obrazů		aplikuje kreslení strojních součástí
- kreslení strojních součástí		
Způsob kreslení základních stavebních výkresů		aplikuje kótování stavebních výkresů
- kótování		orientuje se v značení stavebních hmot
- značení stavebních hmot		používá zakreslování základních stavebních prvků a konstrukcí
- zakreslování základních stavebních prvků a konstrukcí		
Schematické značky pro zdravotní instalace		používá na výkresech značky zařizovacích předmětů
- značky zařizovacích předmětů		aplikuje značky trub, tvarovek a příslušenství
- značky trub, tvarovek a příslušenství		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu technické zobrazování je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie.		
Žák konkrétně:		
zhotovuje písmo, výkresy a kresby v grafických programech		

Technické zobrazování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Technické zobrazování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		ŠVP výstupy
Zobrazování rozvodu vnitřní kanalizace		kreslí půdorysy vnitřní kanalizace
- půdorysy		kreslí svislé řezy vnitřní kanalizace
- svislé řezy		kreslí rozvinuté podélné řezy vnitřní kanalizace
- rozvinuté podélné řezy		
Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu		kreslí půdorysy vnitřního vodovodu
- půdorysy		kreslí svislé řezy vnitřního vodovodu
- svislé řezy		
- prostorové zobrazení		
Zobrazování rozvodu ústředního vytápění		kreslí půdorysy rozvodu ústředního vytápění
- půdorysy		navrhuje schéma rozvodů ústředního vytápění
- schéma rozvodů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu technické zobrazování je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie.		
Žák konkrétně:		
zhotovuje písmo, výkresy a kresby v grafických programech		

Technické zobrazování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo	ŠVP výstupy	
Zobrazování rozvodu vnitřního plynovodu	kreslí půdorysy vnitřního plynovodu	
- půdorysy	kreslí svislé řezy vnitřního plynovodu	
- svislé řezy	navrhuje prostorové zobrazení vnitřního plynovodu	
- prostorové zobrazení		

Technické zobrazování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
Výpisy materiálů - vnitřní kanalizace - vnitřní vodovod - ústřední vytápění - vnitřní plynovod		provádí výpisy vnitřní kanalizace
		provádí výpisy vnitřního vodovodu
		provádí výpisy ústředního vytápění
		provádí výpisy vnitřního plynovodu
Čtení výkresů ZTI a ÚV - vnitřní kanalizace - vnitřní vodovod - ústřední vytápění - vnitřní plynovod - vzduchotechnika		čte výkresy vnitřní kanalizace
		čte výkresy vnitřního vodovodu
		čte výkresy ústředního vytápění
		čte výkresy vnitřního plynovodu
		čte výkresy vzduchotechniky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
V předmětu technické zobrazování je rozvíjeno průřezové téma informační a komunikační technologie.		
Žák konkrétně:		
zhotovuje písmo, výkresy a kresby v grafických programech		

5.11 Materiály

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

Název předmětu	Materiály
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Materiály
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vychází z RVP ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání obsahových okruhů stavební a strojírenský základ. Obsah předmětu materiály navazuje na předměty instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, konstrukce staveb a technické kreslení. Žáci prostřednictvím učiva získají odborné vědomosti a dovednosti o druzích materiálů a výrobcích používaných v tomto oboru, jejich vlastnostech, označování podle ČSN, možnostech hospodárného využití, způsobech přepravy, manipulaci s materiály a s možnostmi jejich recyklace a o vlivu na životní prostředí. Jedná se o technický předmět, který rozvíjí technické myšlení v daném stavebním oboru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v rozsahu průměrně jedné hodiny týdně v prvním ročníku v čtrnáctidenních cyklech. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s maximálním využitím elektronických kateder s využitím dataprojektoru a vizualizéru. Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání i v profesním životě. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, názornými učebními pomůckami, využívá audiovizuální pořady, počítače, plánuje exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Stavební a strojírenský základ
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor technická zařízení budov na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů • vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí • dává žákům příležitost sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí • ukazuje žákům možnosti jejich dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Kompetence k řešení problémů:

Název předmětu	Materiály
	Učitel: • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadaného praktického úkolu • dbá na to, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili jej, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky vyhodnotili • vede žáky k tomu, aby uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • podporuje u žáků odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělávání a celoživotnímu učení • nabádá je, aby byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám • vede žáka k tomu, aby měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • vede žáky po celou dobu vzdělávání k tomu, aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace • vyžaduje dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti • upozorňuje žáky na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo		ŠVP výstupy
Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody - materiál trub a tvarovek - ocel pozinkovaná, litina - měď a její slitiny - olovo - nerezová ocel - použití jednotlivých kovových materiálů		vyjmenuje materiál trub a tvarovek z kovových materiálů pro instalační rozvody
		popíše vlastnosti trub a tvarovek z oceli pozinkované a litiny
		popíše vlastnosti trub a tvarovek z mědi a jejích slitin
		popíše vlastnosti trub a tvarovek z olova
		popíše vlastnosti trub a tvarovek z nerezové oceli
		definuje použití jednotlivých kovových materiálů
Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody - kameninové trouby - betonové trouby - vláknito-cementové trouby - skleněné trubky - vícevrstvé trubky		charakterizuje vlastnosti kameninové trouby pro instalační rozvody
		charakterizuje vlastnosti betonové trouby pro instalační rozvody
		charakterizuje vlastnosti vláknito-cementové trouby pro instalační rozvody
		popíše použití skleněné trubky pro instalační rozvody
		vyjmenuje výhody vícevrstvé trubky pro instalační rozvody
Výrobky z plastů pro instalační rozvody - suroviny pro výrobu plastů - výroba plastů - rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery) - typy plastů - použití jednotlivých plastů		definuje suroviny pro výrobu plastů
		popíše technologii výroby plastů
		objasní rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery)
		vyjmenuje typy plastů
		charakterizuje použití jednotlivých plastů
Výpisy materiálů - výpisy základních materiálů pro instalační rozvody		orientuje se ve výpisech základních materiálů pro instalační rozvody
Zkoušení a certifikace technických materiálů: - certifikace - zkoušení - zkušební laboratoře		objasní pojem certifikace technických materiálů
		popíše vlastními slovy zkoušení technických materiálů
		charakterizuje zkušební laboratoře
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
V předmětu materiály je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák:		
- je veden k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady - vnímá postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život - osvojí si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání - si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů - respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s materiály		

5.12 Instalace vody a kanalizace

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

Název předmětu	Instalace vody a kanalizace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět instalace vody a kanalizace vychází z RVP ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání obsahových okruhů instalatérské práce. Vyučovací předmět poskytuje žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřívačů teplé užitkové vody.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve všech třech ročnících vzdělávání. V prvním ročníku v průměru jedna hodina týdně, ve druhém a třetím ročníku dvě hodiny týdně. Převládá teoretická forma vzdělávání, na niž navazuje praktická činnost. Při systému organizace vzdělávání 1 týden teoretické výuky a následně 1 týden praktické činnosti probíhá výuka v teoretické části v dvojnásobném počtu hodin. Učivo vyučovacího předmětu je obsahově provázáno s předmětem technické kreslení. Poskytuje žákům vědomosti o druzích instalačních

Název předmětu	Instalace vody a kanalizace
	rozvodů, materiálech používaných v instalatérské praxi, zařizovacích předmětech a pravidlech pro jejich instalaci, využití moderních technologií v odborné praxi. Přípravuje žáky na navazující učivo v oblastech vytápění a plynárenství. Součástí výuky jsou i návštěvy technických veletrhů.
Integrace předmětů	• Instalatérské práce
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • ukazuje, jak efektivně vyhledávat a zpracovávat informace • vyžaduje, aby žáci poslouchali s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky • vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí • dává žákům příležitost sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí • ukazuje žákům možnosti jejich dalšího vzdělávání, zejména v oboru
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k tomu, aby uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkových operací • umožní žákům volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve • vytváří podmínky pro spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáka k tomu, aby měl reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a uměl je srovnávat se svými představami a předpoklady • umožňuje žákovi získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

Název předmětu	Instalace vody a kanalizace
	- ukazuje, jak vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: - vede žáky po celou dobu vzdělávání k tomu, aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace - vyžaduje dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti - upozorňuje žáky na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.
Způsob hodnocení žáků	Učitel hodnotí žáky v souladu s platným školním řádem školy. Posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a grafický projev žáka a jeho aktivitu. Učitel hodnotí grafickou úroveň jednotlivých výkresů, znalosti některých kapitol zkouší písemně.

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo	ŠVP výstupy	
Městský rozvod vody	charakterizuje druhy vod, vlastnosti, zdroje	
- druhy vod, vlastnosti, zdroje	orientuje se v názvosloví městského vodovodu	
- názvosloví městského vodovodu	popíše druhy soustav, základní části	
- druhy soustav, základní části	definuje druhy vodojemů	
- druhy vodojemů	popíše úpravu vody ve vodárně	
- vodárna (úprava vody)	vymezí vodovodní přípojku	
- vodovodní přípojka	orientuje se v názvosloví domovního vodovodu	
- názvosloví domovního vodovodu		

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Městský rozvod kanalizace - způsoby odkanalizování - druhy soustav - názvosloví městské kanalizace - druhy a materiály stokových sítí - objekty na stokové sítí - kanalizační přípojka - bezvýkopové technologie - varianty napojení objektu		popíše způsoby odkanalizování
		charakterizuje druhy soustav
		orientuje se v názvosloví městské kanalizace
		popíše druhy a materiály stokových sítí - objekty na stokové sítí
		vymezí kanalizační přípojku
		popíše bezvýkopové technologie
		objasní varianty napojení objektu
Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí - druhy a materiál trub a tvarovek - světlosti potrubí, tlakové řady - označení potrubí - výhody jednotlivých trubních materiálů - nevýhody jednotlivých trubních materiálů - způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů - požadavky na spoje potrubí - rozebíratelné a nerozebíratelné spoje - základní druhy spojů potrubí		popíše druhy a materiál trub a tvarovek
		vyjmenuje světlosti potrubí a tlakové řady
		objasní označení potrubí
		vyjmenuje výhody jednotlivých trubních materiálů
		vyjmenuje nevýhody jednotlivých trubních materiálů
		definuje způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů
		popíše požadavky na spoje potrubí
		definuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje
	popíše základní druhy spojů potrubí	
Upevnění potrubí, dilatace potrubí - možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého - upevňovací prvky potrubí - význam a druhy dilatací - způsoby kompenzace potrubí - druhy kompenzátorů		charakterizuje možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého
		popíše upevňovací prvky potrubí
		objasní význam a druhy dilatací
		popíše způsoby kompenzace potrubí
		charakterizuje druhy kompenzátorů
Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí - materiálové provedení hydroizolací - materiálové provedení tepelných izolací - příčiny hluku v potrubí ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí - ochrana před hlukem v odpadním potrubí		popíše materiálové provedení hydroizolací
		popíše materiálové provedení tepelných izolací
		objasní příčiny hluku v potrubí a ochranu před hlukem ve vodovodním potrubí
		objasní ochranu před hlukem v odpadním potrubí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Instalace vody a kanalizace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru instalatér		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně: si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s instalováním vody a kanalizace v objektech		

Instalace vody a kanalizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo	ŠVP výstupy	
Čištění odpadních vod	definuje druhy odpadních vod	
- druhy odpadních vod	popíše složení odpadních vod	
- složení odpadních vod	orientuje se v základních způsobech čištění odpadních vod	
- základní způsoby čištění odpadních vod	popíše funkci městské čistírny	
- městské čistírny	popíše funkci domovní čistírny	
- domovní čistírny	popíše uspořádání a základní části vnitřní kanalizace	
Vnitřní kanalizace splašková	definuje materiály a popíše vedení svodného potrubí	
- uspořádání, základní části vnitřní kanalizace	definuje materiály a popíše vedení odpadního a připojovacího potrubí	
- materiály a vedení svodného potrubí	orientuje se v návrzích a výpočtech kanalizačních rozvodů	
- materiály a vedení odpadního a připojovacího potrubí	vymezí větrací (ventilační) potrubí	
- návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů	popíše tlakovou domovní splaškovou kanalizaci	
- větrací (ventilační) potrubí		

Instalace vody a kanalizace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- tlaková domovní splašková kanalizace - zápachové uzávěrky a přepady - podlahové a domovní vpusti - lapače a odlučovače látek - ochrana proti zpětnému proudění vody - zkoušky vnitřní kanalizace		objasní princip zápachových uzávěrek a přepadů
		popíše podlahové a domovní vpusti
		charakterizuje lapače a odlučovače látek
		popíše ochranu proti zpětnému proudění vody
		popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace
Zdravotně technické zařízení budov - přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové) - požadavky na pořizovací předměty - záchodové mísy a splachovací zařízení - záchodová pisoárová sestava - koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová) - koupelnové relaxační systémy - kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková) - kuchyňské myčky a mycí centra - pořizovací předměty pro prádelny - pořizovací předměty pro bezbariérové sanitární prostory - prefabrikace zdravotně technických instalací		orientuje se v rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové)
		vyjmenuje požadavky na pořizovací předměty
		popíše záchodové mísy a splachovací zařízení
		charakterizuje záchodovou pisoárovou sestavu
		popíše koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová)
		vyjmenuje koupelnové relaxační systémy
		popíše kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková)
		charakterizuje kuchyňské myčky a mycí centra
		popíše pořizovací předměty pro prádelny
		popíše pořizovací předměty pro bezbariérové sanitární prostory
	objasní prefabrikaci zdravotně technických instalací	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně:		
zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání		
dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru instalatér		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně:		
si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů		
respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s instalováním vody a kanalizace v objektech		

Instalace vody a kanalizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo	ŠVP výstupy	
Měření spotřeby vody	objasní význam měření	
- význam měření	popíše umístění a montáž měřidel	
- umístění a montáž měřidel	definuje skladbu vodoměrné soustavy	
- skladba vodoměrné soustavy	popíše druhy vodoměrů (rychlostní, objemové)	
- druhy vodoměrů (rychlostní, objemové)	popíše druhy vodoměrů (sdružené, speciální)	
- druhy vodoměrů (sdružené, speciální)		
Vnitřní vodovod	popíše druhy rozvodů vnitřního vodovodu	
- druhy rozvodů	charakterizuje vedení potrubí vnitřního vodovodu	
- vedení potrubí	objasní zásobování vodou ve výškových budovách	
- zásobování vodou ve výškových budovách	vyjmenuje materiály trub, tvarovek vnitřního vodovodu	
- materiály trub, tvarovek	popíše druhy armatur vnitřního vodovodu	
- druhy armatur	orientuje se v ochraně proti teplu a hluku	
- ochrana proti teplu a hluku	objasní ochranu proti vnikání nečisté vody	
- ochrana proti vnikání nečisté vody	popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu	
- zkouška vnitřního vodovodu	definuje provoz, údržbu a popíše opravy vnitřního vodovodu	
- provoz, údržba, opravy vnitřního vodovodu	definuje provoz, údržbu a popíše opravy vnitřního vodovodu	
- druhy čerpadel	vyjmenuje druhy čerpadel	
- domovní vodárny a tlakové stanice	popíše domovní vodárny a tlakové stanice	
- možnosti napojení na vnitřní vodovod	objasní možnosti napojení na vnitřní vodovod	
- čerpání z hlubokých studní	popíše způsoby čerpání z hlubokých studní	
Požární vodovod	popíše význam, systémy, základní části požárních vodovodů	
- význam, systémy, základní části požárních vodovodů	definuje materiály požárních vodovodů	
- materiály požárních vodovodů	popíše suchovod a doplňkové hasební systémy	
- suchovod a doplňkové hasební systémy		
Příprava teplé vody	definuje pojmy spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody	
- spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody	popíše systémy ohřevu vody	
- systémy ohřevu vody	vyjmenuje druhy ohřivačů vody	

Instalace vody a kanalizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- druhy ohříváčů vody - montáž a demontáž ohříváčů - výpočet zásobníku teplé vody - ústřední ohřev teplé vody (výměňíkové stanice) - rozvody teplé vody, cirkulace - materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody - měření spotřeby teplé vody - ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi - provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování) - zařízení na chlazení vody, umístění chladičů		popíše montáž a demontáž ohříváčů
		popíše výpočet zásobníku teplé vody
		charakterizuje ústřední ohřev teplé vody (výměňíkové stanice)
		popíše rozvody teplé vody, cirkulace
		charakterizuje materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody
		objasní měření spotřeby teplé vody
		navrhuje ochranu rozvodu před nebezpečnými bakteriemi
		popíše provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování)
		popíše zařízení na chlazení vody, umístění chladičů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně:		
zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání		
dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru instalatér		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu instalace vody a kanalizace je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně:		
si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů		
respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s instalováním vody a kanalizace v objektech		

5.13 Vytápění

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

Název předmětu	Vytápění
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět vytápění vychází z RVP ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání obsahových okruhů instalátérské práce. Vyučovací předmět vytápění poskytuje žákům vědomosti o montáži jednotlivých systémů vytápění a klimatizace, včetně měření a regulace. 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v rozsahu průměrně dvou hodin týdně ve všech třech ročnících, v čtrnáctidenních cyklech. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách nebo v učebně s instalovanými stavebnicemi, velmi často s maximálním využitím elektronických kateder s využitím dataprojektoru a vizualizéru. Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání i v profesním životě. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, názornými učebními pomůckami, využívá audiovizuální pořady, počítače, plánuje exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků. Učivo vyučovacího předmětu je obsahově provázáno s předmětem technické kreslení. Poskytuje žákům vědomosti o způsobech rozvodů ÚT, materiálech používaných v oblasti vytápění, druzích zdrojů tepla i využití netradičních zdrojů atp. a využití moderních technologií v odborné praxi. Součástí výuky jsou i návštěvy technických veletrhů.
Integrace předmětů	• Instalátérské práce
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb

Název předmětu	Vytápění
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor technická zařízení budov na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadaného praktického úkolu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • podporuje u žáků odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělávání a celoživotnímu učení • nabádá je, aby byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Učitel: • vede žáky k používání materiálů na základě znalosti jejich vlastností • nabádá žáky k hospodárnému nakládání s materiály a aby dbali na jejich správnou montáž • dbá, aby se žáci orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat
	Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Učitel: • vede žáky ke správnému výběru materiálu a armatur • dbá u žáků na správný postup při osazení armatur a tvarovek
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.

Název předmětu	Vytápění
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Vytápění	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízeníové předměty a montovat armatury	
Učivo		ŠVP výstupy
Základní pojmy a fyzikální zákony - teplo, teplota, tlak, hustota - paliva a jejich vlastnosti - způsoby šíření tepla - základní jednotky a jejich převody - základy výpočtu tepelných ztrát		definuje teplo, teplota, tlak a hustota
		popíše paliva a jejich vlastnosti
		uvede způsoby šíření tepla
		definuje základní jednotky a jejich převody
		uvede základy výpočtu tepelných ztrát
Rozdělení otopných soustav - podle teplotnosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek - podle umístění rozvodu, oběhu - podle způsobu oběhu teplotnosné látky - horkovodní otopné soustavy - parní otopné soustavy - teplovzdušné otopné soustavy		popíše dělení otopných soustav podle teplotnosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek
		popíše dělení otopných soustav podle umístění rozvodu, oběhu
		popíše dělení otopných soustav podle způsobu oběhu teplotnosné látky
		definuje horkovodní otopné soustavy
		definuje parní otopné soustavy
		definuje teplovzdušné otopné soustavy
Konstrukční uspořádání OS - teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody - dvojtrubkové otopné soustavy - etážové vytápění - s nuceným oběhem vody - jednotrubkové OS - bytové vytápění		charakterizuje teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody
		definuje dvojtrubkové otopné soustavy
		popíše etážové vytápění
		charakterizuje OT s nuceným oběhem vody
		definuje jednotrubkové OS
		popíše bytové vytápění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Vytápění	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Člověk a svět práce		
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru vytápění		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně: si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s vytápěním objektů aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury	
Učivo		ŠVP výstupy
Vymezení pojmů		charakterizuje místní vytápění
- místní vytápění		charakterizuje ústřední vytápění
- ústřední vytápění		charakterizuje dálkové vytápění
- dálkové vytápění		charakterizuje centralizované zásobování teplem
- centralizované zásobování teplem		
Místní vytápění		uvede druhy, vývoj, perspektivu
- druhy, vývoj, perspektiva		popíše elektrické vytápění, montáž a opravy
- elektrické vytápění, montáž a opravy		
Teplovodní vytápění		popíše základní části vytápění
- základní části vytápění		uvede zdroje tepla, potrubí, spotřebiště, zabezpečení

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- zdroje tepla, potrubí, spotřebiště, zabezpečení - kotle - kombinované zdroje tepla - výměníky - potrubí - otopná tělesa - příslušenství otopných těles - armatury otopných těles - zabezpečení zařízení otopných soustav - oběhová čerpadla v otopných soustavách - směšovače - odvzdušňovací systémy - trubní armatury - větrání a klimatizace - komíny - etážové vytápění - otopné soustavy - montáž kotlů - montáž otopných těles - vedení a upevnění kovů - dilatace potrubí - izolace potrubí - montáž zabezpečovacího zařízení - uvedení otopné soustavy do provozu - regulace - provoz a údržba teplovodních soustav		charakterizuje kotle
		definuje kombinované zdroje tepla
		popíše výměníky
		popíše potrubí
		charakterizuje otopná tělesa
		popíše příslušenství otopných těles
		charakterizuje armatury otopných těles
		objasní zabezpečení zařízení otopných soustav
		definuje oběhová čerpadla v otopných soustavách
		popíše směšovače
		objasní odvzdušňovací systémy
		charakterizuje trubní armatury
		definuje větrání a klimatizace
		popíše komíny
		objasní etážové vytápění
		charakterizuje otopné soustavy
		popíše montáž kotlů
		popíše montáž otopných těles
		popíše vedení a upevnění potrubí
		objasní dilataci potrubí
		definuje izolace potrubí
		popíše montáž zabezpečovacího zařízení
		objasní uvedení otopné soustavy do provozu
		vysvětlí pojem regulace
		popíše provoz a údržbu teplovodních soustav
- Další vymezení pojmů - podlahové vytápění - stěnové a stropní vytápění		vymezí podlahové vytápění
		definuje stěnové a stropní vytápění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru vytápění		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s vytápěním objektů aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury	
Učivo	ŠVP výstupy	
Parní otopné soustavy	uvede charakteristiku, výhody a nevýhody parního vytápění	
- charakteristika, výhody, nevýhody	charakterizuje parní vytápění vysokotlaké s konvekčními tělesy	
- vysokotlaké s konvekčními tělesy	charakterizuje parní vytápění vysokotlaké se zavěšenými panely	
- vysokotlaké se zavěšenými panely	charakterizuje parní vytápění nízkotlaké – vlastnosti, části	
- nízkotlaké – vlastnosti, části	popíše druhy soustav	
- druhy soustav	vysvětlí zabezpečovací zařízení	
- zabezpečovací zařízení	definuje regulaci a izolace potrubí	
- regulace, izolace potrubí	popíše podtlakové a kombinované vytápění	
- podtlakové a kombinované vytápění	specifikuje zařízení kotelen, rozdělení	
- zařízení kotelen, rozdělení	objasní přečerpávání kondenzátu	
- přečerpávání kondenzátu	popíše uvádění do provozu, bezpečnostní předpisy	
- uvádění do provozu, bezpečnostní předpisy		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Vytápění průmyslových staveb - tmavé zářiče, funkce - montáž, odtah spalin - světlé zářiče, funkce - montáž, odtah spalin - přímotopné sálavé soustavy elektrické		popíše tmavé zářiče, vysvětlí funkci
		objasní montáž a odtah spalin TZ
		popíše světlé zářiče, vysvětlí funkci
		objasní montáž a odtah spalin SZ
		popíše přímotopné sálavé soustavy elektrické
Centralizované zásobení teplem - definice, přednosti - spotřeba tepla, hospodárnost provozu - používaná paliva, ekologický přínos		definuje CZT, uvede přednosti
		popíše spotřebu tepla, hospodárnost provozu
		popíše používaná paliva, ekologický přínos
Dálkové vytápění - princip - druhy tepelných zdrojů - úpravny parametrů – tlakově závislé - úpravny parametrů – tlakově nezávislé - teplonosné látky - soustavy dálkového vytápění - vedení a uložení potrubí - objekty na tepelných sítích - připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé - připojení budov na dálkové vytápění – tlakově nezávislé - regulace sítí - regulační armatury - měřicí přístroje - blokové úpravny parametrů pro příprav - akumulční nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení - rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry - odlučovače nečistost, odplyňovače, vývoj dálkového vytápění		vysvětlí princip dálkového vytápění
		popíše druhy tepelných zdrojů
		popíše úpravny parametrů – tlakově závislé
		popíše úpravny parametrů – tlakově nezávislé
		definuje teplonosné látky
		popíše soustavy dálkového vytápění
		charakterizuje vedení a uložení potrubí
		vyjmenuje objekty na tepelných sítích
		popíše připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé
		popíše připojení budov na dálkové vytápění – tlakově nezávislé
		objasní regulaci sítí
		popíše regulační armatury
		vyjmenuje měřicí přístroje
		popíše blokové úpravny parametrů
		definuje akumulční nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení
		popíše rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry
		popíše odlučovače nečistost, odplyňovače, vývoj dálkového vytápění
Vzduchotechnika - větrání a vytápění horkým vzduchem - princip větrání a vytápění - stanovení průtoku		objasní princip větrání a vytápění horkým vzduchem
		popíše stanovení průtoku
		popíše stanovení průměru potrubí
		vyjmenuje soustavy větrání a význam větrání

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- stanovení průměru potrubí - soustavy větrání a význam větrání - kombinace větrání s vytápěním - klimatizace - účel klimatizace - druhy klimatizací - části klimatizace, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení		popíše kombinace větrání s vytápěním
		charakterizuje klimatizaci
		objasní účel klimatizace
		vyjmenuje druhy klimatizací
		popíše části klimatizace, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení
Obnovitelné a netradiční zdroje energie - přednosti obnovitelných a netradičních zdrojů - spalování hořlavých odpadů - solární ohřev vody - využití vodní a větrné energie - tepelná čerpadla - využití bioplynu - kogenerační jednotky		vyjmenuje přednosti obnovitelných a netradičních zdrojů
		popíše spalování hořlavých odpadů
		charakterizuje solární ohřev vody
		objasní využití vodní a větrné energie
		definuje tepelná čerpadla
		popíše využití bioplynu
		definuje kogenerační jednotky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně:		
zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání		
dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru vytápění		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu vytápění je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně:		
si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů		
respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s vytápěním objektů		
aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

5.14 Konstrukce staveb

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

Název předmětu	Konstrukce staveb
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět konstrukce staveb - základy stavebnictví vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání a pokrývá obsahový okruh stavební a strojírenský základ, jenž vymezuje požadované výsledky vzdělávání potřebné k osvojení teoretických dovedností nezbytných pro zvládnutí technologických a pracovních procesů při vykonávání instalatérských prací. Výuka probíhá zejména teoretickou formou. Cílem vyučovacího předmětu konstrukce staveb je poskytnout žákům přehled a odborné vědomosti o stavebních materiálech a výrobcích používaných v oblasti nové výstavby, o provádění rekonstrukcí a stavebních úprav pozemních staveb. Orientace v těchto konstrukcích a materiálech je nezbytná pro výkon instalatérských prací.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku vzdělávání, a to v rozsahu jedné vyučovací hodiny týdně. Převládá teoretická forma vzdělávání, na niž navazuje praktická činnost v předmětu odborný výcvik. Při systému organizace vzdělávání 1 týden teoretické výuky a následně 1 týden praktické činnosti probíhá výuka v teoretické části v dvojnásobném počtu hodin. Obsah učiva je koncipován tak, aby se žáci seznámili se základními stavebními konstrukcemi, s dělením stavebních konstrukcí z různých hledisek a se stavebními pracemi. Konkrétně se zakládáním staveb, svislými a vodorovnými konstrukcemi budov, izolacemi budov, s konstrukcemi schodiště, příček atd. Obdobně se základními vědomostmi o úpravách stavebních konstrukcí a pomocnými a doplňkovými stavebními pracemi. Vzhledem k tomu, že se žáci budou v prostředí stavby pohybovat hned na počátku svého odborného vzdělávání, a to především v předmětu odborný výcvik, je logické jeho zařazení do prvního ročníku. Učivo tohoto předmětu je provázáno s učivem předmětů materiály, technické zobrazování, odborná cvičení a zejména odborný výcvik.
Integrace předmětů	• Stavební a strojírenský základ

Název předmětu	Konstrukce staveb
Mezipředmětové vztahy	• Materiály • Instalace vody a kanalizace • Vytápění • Odborný výcvik • Technické zobrazování • Plynárenství
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • motivuje žáky, aby měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • vede žáky k tomu, aby si vytvářeli vhodný studijní režim a podmínky; • vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje; • sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení;
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel • připravuje žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, aby si, jakožto absolventi oboru instalatér, uvědomovali význam celoživotního učení a byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám • přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru • dbá na to, aby žáci uměli získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech • vede žáky k tomu, aby uměli vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Učitel: • vede žáky k tomu, aby se orientovali v základních stavebních konstrukcích, správně četli rozměrové údaje a grafické značky na výkresech

Název předmětu	Konstrukce staveb
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • dbá na to, aby žáci znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; • vede žáky k osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti v souvislosti setkáváním se na stavbě s různými stavebními konstrukcemi.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět konstrukce staveb je vyučován společně pro obor instalatér, malíř a lakýrník, tesař.
Způsob hodnocení žáků	Učitel hodnotí žáky v souladu s platným školním řádem školy. Posuzuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu. Na začátku vyučovací hodiny je zpravidla prováděno ústní zkoušení, čímž bude zopakováno a fixováno učivo z posledních vyučovacích hodin. Zvládnutí učiva ucelené kapitoly je prověřováno písemnou formou přezkoušení. Důraz je kladen na znalost základní terminologie, technologických postupů, orientaci v dané problematice a samostatný správný úsudek při řešení zadaných úkolů.

Konstrukce staveb	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo	ŠVP výstupy	
Obory staveb, části staveb - staveniště, stavba, stavební objekt a stavební prvek - hlavní konstrukční části budov	vyjmenuje druhy staveb podle oborů zařadí stavební prvky a práce do hrubé stavby nebo do dokončovacích prací a uvede postup prací při provádění stavby	
Konstrukční systémy - stěnové a skeletové systémy - kombinované systémy	charakterizuje jednotlivé konstrukční systémy a popíše jejich rozdíly	
Elektrická zařízení - rozvod na staveništi - bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení	popíše rozvod elektrické energie na staveništi vyjmenuje základní pravidla a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými zařízeními	

Konstrukce staveb	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Stroje pro zemní práce a dopravu - dopravní, nakládací a zdvihací prostředky		vyjmenuje stroje pro zemní práce a dopravu
Základová spára a základová půda - základová spára - základová půda		definuje pojem základová spára objasní druhy základové půdy
Zemní práce - druhy zemních prací - zajišťování stěn výkopů proti sesunutí - bezpečnost a ochrana zdraví při zemních pracích		vyjmenuje druhy zemních prací vysvětlí způsoby zajišťování stěn výkopů orientuje se v projektové dokumentaci zemních prací
Plošné a hlubinné základy budov - funkce a účel základů budov		vysvětlí funkci, druhy a možnosti užití plošných základů objasní použití hlubinných základů orientuje se v projektové dokumentaci základů
Izolace - vodotěsné izolace - tepelné a zvukové izolace - izolace proti radonu		definuje pojem izolace uvede způsoby ochrany staveb proti vlhkosti a spodní vodě vysvětlí účel tepelné a zvukové izolace uvede příklady použití tepelné a zvukové izolace objasní použití izolace proti radonu a uvede způsoby provádění
Nosné zdivo z cihelných a nepálených materiálů - druhy, vlastnosti a použití cihelného zdiva - druhy, vlastnosti a použití nepálených zdících materiálů		popíše vlastnosti cihelných zdících materiálů a jejich fyzikální a mechanické vlastnosti popíše vlastnosti nepálených zdících materiálů a jejich fyzikální a mechanické vlastnosti vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů zdících materiálů
Nenosné zdivo - druhy příček a požadavky na příčky		charakterizuje funkci příček uvede požadavky na příčky
Komíny a ventilační průduchy - funkce druhy a názvosloví komínů - funkce ventilačních průduchů		popíše funkci komínů uvede druhy komínů vyjmenuje názvosloví komínů popíše funkci ventilačních průduchů
Otvory a výplně otvorů - nadpraží otvorů - výplně otvorů		uvede druhy nadpraží okenních a dveřních otvorů vyjmenuje základní druhy a typy okenních a dveřních otvorů podle materiálu a způsobu otevírání

Konstrukce staveb	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
		orientuje se v projektové dokumentaci dveřních a okenních otvorů
Stropy		popíše funkci a druhy stropních konstrukcí
- funkce stropů		vysvětlí funkci ztužujících pásů
- požadavky na stropy		orientuje se v projektové dokumentaci vodorovných konstrukcí
- funkce ztužujících pásů		
Převíslé konstrukce		vyjmenuje druhy převíslých konstrukcí
- funkce a druhy převíslých konstrukcí		popíše jejich funkci
Podlahy		vyjmenuje požadavky na podlahy
- požadavky na podlahy		uvede druhy podlah
- druhy podlah		vysvětlí princip váhorysu
- váhorys		
Schodiště		vysvětlí účel a funkci schodiště
- účel, části a rozdělení schodišť		vyjmenuje názvosloví schodiště
- konstrukce schodišť		objasní konstrukci schodiště
- zábradlí		uvede funkci zábradlí
		orientuje se v projektové dokumentaci schodiště
Střechy		definuje funkci a požadavky na střechy
- funkce, druhy a tvary sklonitých střech a jejich části		vyjmenuje tvary sklonitých střech
- skladby plochých střech		popíše skladby plochých střech
		vyjmenuje druhy střešních krytin
Pomocné a dokončovací práce		uvede funkci a druhy lešení
- lešení		vyjmenuje a popíše druhy dokončovacích prací na stavbě
- povrchové úpravy stavebních konstrukcí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu konstrukce staveb je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák:		
zná možnosti uplatnění v instalatérských profesích		
umí vyhledávat v informačních zdrojích o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání		
se orientuje v základních normách pracovněprávního vztahu mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem.		

Konstrukce staveb	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
V předmětu konstrukce staveb je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák:		
při výkonu činností spojených se svou profesí se učí respektovat a dodržovat pravidla šetrného chování k životnímu prostředí.		

5.15 Základy strojírenství

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

Název předmětu	Základy strojírenství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy strojírenství vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání a pokrývá obsahový okruh stavební a strojírenský základ, jenž vymezuje požadované výsledky vzdělávání potřebné k osvojení teoretických dovedností nezbytných pro zvládnutí technologických a pracovních procesů při vykonávání instalatérských prací. Výuka probíhá zejména teoretickou formou. Cílem vyučovacího předmětu základy strojírenství je poskytnout žákům přehled a odborné vědomosti o opracování materiálů a výrobcích používaných v oblasti výstavby, o provádění spojování materiálů, o zásadách používání elektrických zařízení, o zdrojích elektrické energie, o čerpadlech, kompresorech a seznámit je s technickým zařízením budov.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku vzdělávání, a to v rozsahu jedné vyučovací hodiny týdně. Převládá teoretická forma vzdělávání, na niž navazuje praktická činnost v předmětu odborný výcvik. Při systému organizace vzdělávání 1 týden teoretické výuky a následně 1 týden praktické činnosti probíhá výuka v teoretické části v dvojnásobném počtu hodin. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi

Název předmětu	Základy strojírenství
	často s maximálním využitím elektronických kateder s využitím dataprojektoru a vizualizéru. Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání i v profesním životě. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, názornými učebními pomůckami, využívá audiovizuální pořady, počítače, plánuje exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Stavební a strojírenský základ
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor technická zařízení budov na vysoké škole • ukazuje, jak efektivně vyhledávat a zpracovávat informace • vyžaduje, aby žáci poslouchali s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov) a pořizovali si poznámky • vede žáky k tomu, aby využívali ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí • dává žákům příležitost sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • dbá na to, aby žáci porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení, popř. varianty řešení, zdůvodnili jej, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky vyhodnotili • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadaného praktického úkolu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • podporuje u žáků odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělávání a celoživotnímu učení

Název předmětu	Základy strojírenství
	- nabádá je, aby byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: - vyžaduje dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti - upozorňuje žáky na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana).
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Základy strojírenství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
Učivo	ŠVP výstupy	
Ruční zpracování technických materiálů - měření a orýsování - řezání kovů - sekání a probíjení - stříhání kovů - pilování - vrtání - vystružování - zahlubování - řezání závitů - rovnání - ohýbání	objasní měření a orýsování	
	orientuje se v řezání kovů	
	popíše sekání a probíjení	
	popíše stříhání kovů	
	orientuje se v pilování	
	orientuje se ve vrtání	
	orientuje se ve vystružování	
	orientuje se v zahlubování	
	objasní řezání závitů	
	popíše rovnání	
	popíše ohýbání	

Základy strojírenství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování - nýtování		vysvětlí pojmy broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování
		popíše nýtování
Spoje a spojovací součásti - rozdělení spojů - spoje šroubové, druhy - závity, zajištění šroubů a matic - spoje kolíkové a čepové - spoje pérové - spoje klínové, drážkované hřídele - spoje svěrné a nalisované - spoje nýtované - spoje lepené a pájené - spoje svarové		orientuje se v rozdělení spojů
		vyjmenuje spoje šroubové, druhy
		popíše závity, zajištění šroubů a matic
		definuje spoje kolíkové a čepové
		definuje spoje pérové
		definuje spoje klínové, drážkované hřídele
		definuje spoje svěrné a nalisované
		definuje spoje nýtované
		definuje spoje lepené a pájené
		definuje spoje svarové
Druhy koroze - definice koroze - koroze rovnoměrná, nerovnoměrná - koroze vnitřní - koroze elektrochemická, biologická		definuje koroze
		popíše korozi rovnoměrnou a nerovnoměrnou
		popíše korozi vnitřní
		popíše korozi elektrochemickou a biologickou
Protikorozní ochrana kovových materiálů - základní požadavky, pojmy - ochrana konstrukční úpravou, úpravou korozního prostředí - ochranné povlaky a vrstvy z kovů a nekovů - povlaky z nátěrových hmot		orientuje se v základních požadavcích, pojmech
		popíše ochranu konstrukční úpravou, úpravou korozního prostředí
		vyjmenuje ochranné povlaky a vrstvy z kovů a nekovů
		definuje povlaky z nátěrových hmot
Elektrická zařízení - rozvod elektrické energie a jeho části - bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení - zdroje elektrické energie		popíše rozvod elektrické energie a jeho části
		orientuje se v bezpečnostních předpisech pro elektrická zařízení
		definuje zdroje elektrické energie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu základy strojírenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák:		
zná možnosti uplatnění v instalatérských profesích		

Základy strojírenství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
umí vyhledávat v informačních zdrojích o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání se orientuje v základních normách pracovněprávního vztahu mezi zaměstnancem a zaměstnavatelem Člověk a životní prostředí V předmětu základy strojírenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák konkrétně: získává přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje porozumí souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji respektuje principy udržitelného zdroje		

5.16 Plynárenství

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

Název předmětu	Plynárenství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět plynárenství vychází z RVP ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání obsahových okruhů instalatérské práce. Obsah předmětu plynárenství navazuje na odborné předměty vyučované v 1. ročníku. Žáci prostřednictvím učiva získají předpoklady pro práci ve velmi specializované oblasti plynárenství tohoto rozmanitého učebního oboru a získají základy pro dosažení dalších oprávnění pro odborné činnosti v této oblasti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v rozsahu jedné hodiny týdně v druhém a třetím ročníku. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, velmi často s maximálním využitím elektronických kateder s využitím dataprojektoru a vizualizéru. Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Výuka ve všech

Název předmětu	Plynárenství
	tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání i v profesním životě. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, názornými učebními pomůckami, využívá audiovizuální pořady, počítače, plánuje exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Instalatérské práce
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor technická zařízení budov na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů Kompetence k řešení problémů: Učitel: • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadaného praktického úkolu Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • podporuje u žáků odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělávání a celoživotnímu učení • nabádá je, aby byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Učitel: • vede žáky k používání materiálů na základě znalosti jejich vlastností • nabádá žáky k hospodárnému nakládání s materiálem a aby dbali na jejich správnou montáž • dbá, aby se žáci orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat

Název předmětu	Plynárenství
	Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Učitel: - vede žáky ke správnému výběru materiálu a armatur - dbá u žáků na správný postup při osazení armatur a tvarovek Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: - vede žáky, aby si osvojili čísla záchranného integrovaného systému, v případě havárie nebo úrazu - podněcuje, aby žáci využili systém péče o zdraví včetně preventivní péče
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Plynárenství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo	ŠVP výstupy	
Doprava a rozvod plynu - těžba zemního plynu - výroba propan-butanu - rozvody zemního plynu - rozvody propan-butanu	objasní těžbu zemního plynu	
	objasní výrobu propan-butanu	
	charakterizuje rozvody zemního plynu	
	charakterizuje rozvody propan-butanu	
Druhy plynů a jejich vlastnosti - druhy topných plynů	vyjmenuje druhy topných plynů	
	charakterizuje vlastnosti zemního plynu a propan-butanu	
	vyjmenuje nebezpečné vlastnosti topných plynů	

Plynárenství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- vlastnosti zemního plynu a propan-butanu - nebezpečné vlastnosti topných plynů		
Měření spotřeby plynu - plynoměry - montáž, kontrola a údržba plynoměrů		popíše druhy plynoměrů popíše vlastními slovy montáž, kontrolu a údržbu plynoměrů
Regulace plynu - regulační stanice zemního plynu - regulátory zemního plynu - regulace propan-butanového zásobníku		vyjmenuje a charakterizuje regulační stanice zemního plynu popíše regulátory zemního plynu vysvětlí regulaci propan-butanového zásobníku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu plynárenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně: si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s plynárenstvím aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		
Člověk a svět práce		
V předmětu plynárenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru plynárenství		

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízení a montovat armatury - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Učivo		ŠVP výstupy
Plynové spotřebiče - druhy plynových spotřebičů - schémata plynových spotřebičů - umístění plynových spotřebičů		charakterizuje druhy plynových spotřebičů objasní schémata plynových spotřebičů popíše umístění plynových spotřebičů
Připojování plynových spotřebičů - bytový rozvod plynu - připojení plynového spotřebiče - požadavky na bezpečnost plynového připojení - odtah spalín plynového spotřebiče		popíše vlastními slovy bytový rozvod plynu definuje připojení plynového spotřebiče vyjmenuje požadavky na bezpečnost plynového připojení popíše odtah spalín plynového spotřebiče
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu plynárenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce.		
Žák konkrétně: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání dovede se rozhodnout o dalším uplatnění v oboru plynárenství		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu plynárenství je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí.		
Žák konkrétně: si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s plynárenstvím aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

5.17 Odborná cvičení

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

Název předmětu	Odborná cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět odborná cvičení vychází z RVP ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání obsahových okruhů instalátérské práce. Vyučovací předmět odborná cvičení poskytuje žákům rozšíření znalostí profilujících odborných předmětů, obohacuje je o základní vědomosti z elektrotechniky, fyziky a matematiky potřebné pro výkon povolání. Žáci si rozšíří profesní vědomosti a dovednosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v rozsahu průměrně jedné hodiny týdně v prvním a třetím ročníku v čtrnáctidenních cyklech. Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách nebo v učebně s instalovanými stavebnicemi, velmi často s maximálním využitím elektronických kateder s využitím dataprojektoru a vizualizéru. Nejčastější formou výuky je teoretická vyučovací hodina. Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání i v profesním životě. Vyučující při volbě vyučovacích metod přihlíží k úrovni žáků ve třídě (k dosaženému předchozímu vzdělání), kombinuje výklad, rozhovor. Pro snazší pochopení učiva vyučující pracuje s učebnicí, učebními texty, názornými učebními pomůckami, využívá audiovizuální pořady, počítače, plánuje exkurze, které rozšiřují odborný rozhled žáků.
Integrace předmětů	• Instalátérské práce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k tvorbě zápisů z teoretických hodin • podněcuje nadané žáky k samostudiu vedoucímu k zájmu o obor technická zařízení budov na vysoké škole • vyžaduje po žácích správnou návaznost jednotlivých technologií • vytváří vhodné prostředí s dostatkem informací k plnění zadaných úkolů

Název předmětu	Odborná cvičení	
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadaného praktického úkolu • na stavebnicích modeluje různé situace pro řešení problému na otopné soustavě	
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • podporuje u žáků odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělávání a celoživotnímu učení • nabádá je, aby byli připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám	
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Učitel: • vede žáky k používání materiálů na základě znalosti jejich vlastností • nabádá žáky k hospodárnému nakládání s materiálem a aby dbali na jejich správnou montáž • dbá, aby se žáci orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat	
	Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Učitel: • vede žáky ke správnému výběru materiálu a armatur • dbá u žáků na správný postup při osazení armatur a tvarovek	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.	
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.	
Odborná cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Odborná cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	- Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízení a montovat armatury	
Učivo	ŠVP výstupy	
Měření	orientuje se v základních fyzikálních jednotkách	
- jednotky	popíše principy a způsoby měření	
- principy a způsoby měření	popíše konstrukci, montáž a použití měřících přístrojů	
- měřicí přístroje (konstrukce, montáž, použití)		
Měření teploty	popíše princip dilatačních teploměrů	
- dilatační teploměry	vyjmenuje speciální teploměry	
- speciální teploměry		
Měření tlaku	popíše deformační tlakoměry	
- deformační tlakoměry	popíše elektronické tlakoměry	
- elektronické tlakoměry		
Měření průtoku	popíše princip vodoměrů objemových, rychlostních a speciálních	
- vodoměry objemové, rychlostní a speciální	popíše princip plynoměrů rychlostních, objemových a speciálních	
- plynoměry rychlostní, objemové a speciální	charakterizuje praporkové průtokoměry	
- praporkové průtokoměry		
Regulace vytápěcích zařízení	objasní základní technické pojmy regulace	
- základní technické pojmy	popíše prvky regulační soustavy	
- prvky regulační soustavy	objasní principy a způsoby regulace	
- principy a způsoby regulace	popíše princip hydraulické regulace	
- hydraulická regulace	popíše princip tepelné regulace	
- tepelná regulace	charakterizuje směšovací armatury	
- směšovací armatury	popíše princip elektronické regulace	
- elektronická regulace	popíše princip ekvitermní regulace	
- ekvitermní regulace		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu odborné cvičení jsou žáci vedeni k průřezovému tématu člověk a svět práce:		
ke znalosti základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání		
k přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování o dalším uplatnění		
k otevřenosti vůči celoživotnímu učení		

Odborná cvičení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
V předmětu materiály je rozvíjeno průřezové téma člověk a životní prostředí. Žák: je veden k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady • vnímá postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • si osvojí základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s odborným cvičením • aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

Odborná cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Provádět obecné odborné činnosti v oboru • Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízení předměty a montovat armatury	
Učivo		ŠVP výstupy
Regulace teploty TUV		definuje průtokový ohřev
- průtokový ohřev		definuje zásobníkový ohřev
- zásobníkový ohřev		
Regulace tlaků a průtoku u rozvodu vody a ÚT		objasní důvod a cíl regulace tlaků a průtoku u rozvodu vody a ÚT
- důvod a cíl regulace		popíše zásady montáže, seřízení
- zásady montáže, seřízení		
Výpočet tepelných ztrát		popíše postup výpočtu tepelných ztrát
- výpočet tepelných ztrát		popíše prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci
- prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci		provede výpočet tepelných ztrát obálkovou metodou s použitím PC
- výpočet tepelných ztrát obálkovou metodou – použití PC		používá www.tzb-info.cz a další webové stránky v oboru
- využití www.tzb-info.cz		
- využití dalších webových stránek v oboru		
Výpočet spotřeby TUV		navrhne zásobníkový ohříváč TUV na základě výpočtu na PC.
- návrh zásobníkového ohříváče TUV na základě výpočtu – využití PC.		
Návrh kotle na základě provedeného výpočtu tepelné ztráty objektu		navrhne kotel pro ÚT pomocí PC na základě provedeného výpočtu tepelných ztrát objektu
- výběr kotle pro ÚT pomocí PC - internet		

Odborná cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Návrh rozvodu ÚT a OT - stanovení a výběr vhodných otopných těles na základě provedeného výpočtu tepelných ztrát jednotlivých místností		navrhne vhodná otopná tělesa na základě provedeného výpočtu tepelných ztrát jednotlivých místností
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu odborné cvičení jsou žáci vedeni k průřezovému tématu člověk a svět práce: zná základní možnosti profesního uplatnění v oblasti instalatérství po absolvování příslušného oboru vzdělání přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování o dalším uplatnění otevřenost vůči celoživotnímu učení		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu odborné cvičení jsou žáci vedeni k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady: chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání si uvědomuje vliv používaných materiálů na životní prostředí, popíše možnosti minimalizace škodlivých vlivů respektuje principy udržitelného rozvoje v souvislosti s odborným cvičením aktivně uplatňuje znalosti o využívání obnovitelných zdrojů		

5.18 Odborný výcvik

Počet vyučovacích hodin za týden			Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	
15	17.5	17.5	50
Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Odborný výcvik
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Odborný výcvik
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět odborný výcvik vychází z odborné vzdělávací oblasti instalatérské práce a pokrývá po praktické stránce všechny její obsahové okruhy. Žáci se učí pracovat v týmech, být schopni vykonávat povolání a pracovní činnosti, pro které jsou připravováni. Osvojují si poznatky, pracovní postupy a nástroje potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce. Během praktických cvičení si žáci upevňují svoje získané znalosti z teoretických předmětů. Žáci jsou vedeni k pečlivosti, přesnosti, dodržování správných technologických postupů a pořádku na pracovišti v rámci BOZP.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět odborný výcvik je vyučován 1. 2. a 3. ročníku studia denní formou. Výuka probíhá jednou za čtrnáct dní v 1. ročníku 15 hodin týdně, ve 2. ročníku 17,5 hodin týdně a ve 3. ročníku 17,5 hodin týdně. Každý žák má svoje základní nářadí a k dispozici potřebný školní materiál. Žáci pracují samostatně, nebo v pracovní skupině. Výuka odborného výcviku probíhá ve školní hale a dílnách, případně na školním pozemku. Součástí výuky odborného výcviku jsou také exkurze a práce na stavbách. V praktické výuce žáci používají klasické instalatérské pomůcky (polyfuzní svářečka na plasty, kleště instalatérské na polypropylen, hasák, SIKO kleště, řezák na CU trubky, stavitelné kleště s plochýma čelistmi, závitorez, ohýbačka na trubky atd.), ale i nové moderní pomůcky (laser).
Integrace předmětů	• Instalatérské práce • Stavební a strojírenský základ
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukce staveb
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Učitel: • vede žáky k dodržování BOZP a také udržování pořádku na pracovišti • průběžně kontroluje žáky při správném technologickém postupu • vede žáky k pečlivosti, přesnosti Kompetence k řešení problémů: Učitel: • nabádá žáky ke spolupráci při řešení zadaného problému v kolektivu • podporuje u žáků samostatnost, pečlivost a porozumění zadanému praktickému úkolu • dbá na to, aby žáci při plnění praktických úloh uplatňovali logické myšlení a technické uvažování Matematické kompetence: Učitel: • vede žáky k vyměření stavby dle plánu a zadání

Název předmětu	Odborný výcvik
	vede žáky při zadání praktického úkolu k předběžnému výpočtu spotřeby materiálu
	Provádět obecné odborné činnosti v oboru: Učitel: - dbá na BOZP žáků a také udržování pořádku na pracovišti - dohlíží na kvalitu provedené práce žáků - předvede žákům správně činnost - zadáva žákům jednotlivé úkony - vede žáky k samostatnosti - kontroluje žáky při správném čtení ve stavební dokumentaci - nabádá žáky k orientaci na staveništi
	Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury: Učitel: - názorně předvede žákům montáž - vede žáky k montáži ležaté kanalizace včetně přípravy výkopu - dohlíží u žáků na správné osazení armatur do potrubí a pakování - vede žáky k správnému sekání drážek a ukládání rozvodu vody i následnému zasádrování - dbá u žáků na správný postup při svařování PPR
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: - vede žáky, aby si osvojili čísla záchranného integrovaného systému, v případě havárie nebo úrazu - podněcuje, aby žáci využili systém péče o zdraví včetně preventivní péče - vede žáky ke správnému uplatnění nároku v případě úrazu v souvislosti s vykonáváním práce na pracovišti - dbá, aby žáci dodržovali základní právní předpisy týkající se BOZP a PO, hlavně pak základní práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatele - nabádá žáky, aby chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků

Název předmětu	Odborný výcvik	
	vede žáky, aby si osvojili zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, aby znali základní vědomosti o poskytování první pomoci včetně zásad ochrany zdraví při práci s elektronářadím, případně aby rozpoznali možné nebezpečí úrazu a byli schopni tomuto předejít	
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: - nabádá žáky, aby se snažili vyjít vstříc požadavkům investora - vede žáky k přesné a kvalitní provedení prací v souvislosti získávání dobrého jména firmy - dbá u žáků na dodržování norem, které se týkají například kvality technologických procesů	
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Učitel: - vede žáky k seznámení s významem, účelem, efektivností a hospodárností vykonávané práce pro plánování nákladů a výnosů ať už v pracovním procesu nebo běžném životě - nabádá žáky, aby efektivně a ekonomicky nakládali s materiály, energiemi, odpady a vodou s ohledem na životní prostředí	
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován pouze pro zaměření instalatér.	
Způsob hodnocení žáků	Hodnotí se samostatnost a časové plnění a kvalita provedení. Vyučující ověří využitím různých forem hodnocení, vhodných pro obsah předmětu i prostředí, ve kterém výuka probíhá. Nedílnou součástí hodnocení dosažených výsledků je také sebehodnocení žáků a vzájemné hodnocení žáků mezi sebou.	
Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízení a montovat armatury - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
Učivo		ŠVP výstupy
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - základní ustanovení o BOZ při práci - seznámení se s dílenským řádem se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu - obsah a organizace odborného výcviku, pracoviště odborného výcviku, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, druhy ohrožení při práci a způsoby ochrany pracovníků - povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - riziková pracoviště, práce zakázané mladistvým, nejčastější zdroje a příčiny pracovních úrazů - první pomoc při úrazech, osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence postupuje při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci používá ochranné pomůcky při odborném výcviku je schopen poskytnout první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
Ruční zpracování kovů, elektrotechnika - měření, rýsování a důlčikování - řezání kovů rovinné a úhlů z trubek a profilů - řezání závitů vnitřních a vnějších, metrických M a trubkových G - pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP - BOZP k tématu č. 2 - ochrana a nátěry trubek		charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP rýsuje na kovový materiál obrazce dle předložené výkresové dokumentace pomocí rýsovací jehly a kružítko dovede důlčikovat orýsované středy kružnic a protínajících se rysek natírá potrubí barvou, ochrana proti korozi aj.
Tváření a tepelné zpracování materiálů z plastů, mědi a oceli - BOZP k tématu č. 3 - pájení měkkou pájkou součástí z oceli a barevných kovů - ohýbání a tvarování PVC trubek za tepla		dodržuje zásady bezpečnosti práce při tepelném zpracování materiálů dodržuje celý technologický postup pájení naměkko rozezná druhy pájek a ví, kde se používají různá tavidla zhotovuje ohýbání PVC trubek po zahřátí do zadaného radiusu zhotovuje výrobu hrdlového spoje i zalepení
Instalační materiály - BOZP k tématu č. 4 - ocelové trubky černé a pozinkované - trubky z PPR - trubky z PVC - materiály kanalizační HT, KG -- , OSMA - trubky vícevrstvé - např. PEX, REHAU - „Cu“ materiály		orientuje se v dodržování pravidel bezpečné práce rozeznává normalizované velikosti trubek rozeznává typy „fitinek“ podle číselného a hovorové rozlišení volí správně měřené délky trubkového vedení

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 480
Stavební úpravy - BOZP k tématu č. 5 - stavební úpravy, fixace potrubí (sádrování)		provádí jednoduché stavební úpravy spojené s montáží vnitřních hrubých (instalace do zdi, apod.) rozvodů a kompletací dovede vyhodnotit možná rizika a předejít úrazu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady: získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje cháпали postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		
Člověk a svět práce		
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni v průřezovém tématu člověk a svět práce: ke znalosti pracovního uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností instalatérství k přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování k otevřenosti vůči celoživotnímu učení		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařízeníové předměty a montovat armatury - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
Učivo		ŠVP výstupy
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dodržuje při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
Kanalizační potrubí - městský rozvod kanalizace - kanalizační přípojka - vnitřní rozvod kanalizace - dešťová kanalizace - čištění odpadních vod - zařizovací předměty		charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku
		uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění
		montuje potrubí podle zadání
		provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech
		zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu
		rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty
Vodovodní rozvody potrubí - BOZP k pracovním postupům tématu č. 3 - vodovod v ocelových černých nebo pozinkovaných trubkách, tlakování - názvosloví a dimenze trubek a tvarovek - měření měř (jako konec, střed, začátek tvarovky, armatury v rozvodech) - tlakové zkoušky - vodovod v PPR plastovém materiálu - seznámení s montážním předpisem polyfúzního svařování trubek a tvarovek z PPR - kotvení a úchyty - BOZP při tlakování podzemních, nadzemních, vedených volně v budovách - osazení hydrantů - požární vodovod jako páteřní, suchovody		zhotovuje suchovody
		dovede respektovat specifika až závažnosti této práce a dodržuje její bezpečnost
		rozeznává normalizované velikosti trubek, typy fitinek podle číselného a hovorového rozlišení
		provede výpis veškerého potřebného materiálu
		rozlišuje pojmy při měření délek měř v řemeslném názvosloví, jako začátek, konec nebo střed kolena
		dodržuje BOZP při všech pracovních operacích, při práci ve výkopu i při vlastní montáži
Domácí vodárny - základní pojmy a názvosloví - zdroje vod - městský rozvod vody - vodovodní přípojka - vnitřní rozvod studené a teplé vody - měření spotřeby vody - zkoušení vodovodu - příprava teplé vody - požární vodovod - domovní vodárny		uvede zdroje vody
		provede městský rozvod vody
		montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam
		montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání
		připravuje potrubní rozvod pro montáž měřicích a regulačních armatur
		izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem
		montuje rozvody požárního vodovodu
		osazuje a montuje domovní vodárnu
		připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření vody
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
Člověk a životní prostředí		
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady: získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		
Člověk a svět práce		
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni v průřezovém tématu člověk a svět práce: ke znalosti pracovního uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností instalatérství k přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování k otevřenosti vůči celoživotnímu učení		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Provádět obecné odborné činnosti v oboru - Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
Učivo		ŠVP výstupy
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení		dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti ochrany zdraví při práci a požární prevence
		dodržuje při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
		uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci
Otopná tělesa, komponenty, rozvody - místní vytápění - teplovodní vytápění		montuje potrubí podle projektové dokumentace
		využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
- parní vytápění - centrální zásobování teplem a dálkové vytápění - měření a regulace soustav - netradiční zdroje energie - vzduchotechnika - velkoplošné vytápění		připojuje topidla místního vytápění
		montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy
		provádí izolaci potrubí
		orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu, druhých zkoušek a aplikuje je v praxi
		montuje části sálavých soustav
		připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků
		napojí zářič na rozvod
		připojí části parního otopného systému
		připojí klimatizační jednotku na rozvod
		připojí tepelné čerpadlo na rozvod
		připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou
		montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění
		orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva
Montáž domovních plynodů a plynových spotřebičů - doprava a rozvod plynu - druhy plynu a jejich vlastnosti - měření spotřeby plynu - plynové spotřebiče - připojování spotřebičů - regulace plynu - kvalifikace pracovníků pro obsluhu, údržbu a opravy plynových zařízení, platné předpisy v plynárenství - BOZP k tematickému celku 3 - ČSN EN 386441 odběrní plynová zařízení		montuje potrubí podle zadání
		využívá správné pracovní postupy
		montuje cvičně vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)
		dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení podle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení
		rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu
		využívá při montáži různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže
		dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu
		cvičně montuje domovní středotlaké regulátory
		provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
		respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče podle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení podle předpisů kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů objasňuje potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek
Montáže ZTI - TZB - BOZP k tematickému celku 4 - zmapování požadavků rozmístění zařizovacích předmětů, zmapování zdroje přívodu vody i možnosti zaústění do kanalizace - nákres axonometrie rozvodů vody včetně křížení potrubí a naddimenzování přírodních větví - nákres půdorysného vedení kanalizačního připojovacího potrubí - sekací a přípravné práce - veškeré instalační práce hrubých rozvodů a kompletační práce v hrubém provedení - kompletační práce a práce dokončovací, zkouška funkčnosti a předání dohotoveného díla		dbá bezpečnosti při těchto pracích a vyhodnocuje možná rizika, kterých se snaží vyvarovat orientuje se v celé problematice zadané práce v souvislostech jako např. rozmístění a funkce zařizovacích předmětů nakreslí axonometrii rozvodů, naddimenzuje a vypíše potřebné materiály vedení vody a kanalizace provede zakreslení vedení kanalizačního a připojovacího potrubí provede na staveništi přípravné a sekací práce provádí hrubou instalaci trubních rozvodů vody i kanalizace dle naučených zásad pracovních postupů provede kompletační a dokončovací práce, provést funkční zkoušky a předat dílo investorovi
Opakování učiva - plynárenství - instalace vody, kanalizace		opakuje si zásady bezpečné plynoinstalace opakuje si zásady kladení rozvodů vody a kanalizace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni k šetrnému a ekologickému zacházení se stavebními materiály a odpady: získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		
Člověk a svět práce		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 560
V předmětu odborný výcvik jsou žáci vedeni v průřezovém tématu člověk a svět práce: ke znalosti pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností instalatérství k přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování k otevřenost vůči celoživotnímu učení		

6 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě disponuje učebnami, které jsou vybaveny elektronickou katedrou, multimediální učebnou, třemi učebnami výpočetní techniky, jazykovými učebnami, jednou tělocvičnou a jednou posilovnou.

V rovině teoretického vyučování budou ve větší míře využívány moderní techniky a nové didaktické pomůcky (multimediální učebny, elektronické katedry, dataprojektory, vizualizéry) společně se stávající technikou.

Praktické vyučování probíhá skupinově během školního roku v odborných dílnách.

Popis personálního zajištění výuky

Výuka je takřka plně zajištěna kvalifikovanými učiteli ve všeobecně vzdělávacích předmětech i v předmětech odborných. Pro výuku odborných předmětů je učitelský sbor rozšířen o externí pracovníky s pedagogickou kvalifikací. Svoji odbornost si učitelé rozšiřují semináři, přednáškami a konferencemi, tím si získávají nové certifikace pro zkvalitnění své pedagogické činnosti. Plně kvalifikovaná je také práce výchovného poradce a metodika prevence sociálně-patologických jevů.

7 Charakteristika spolupráce

7.1 Spolupráce s dalšími institucemi

SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě při vypracování ŠVP spolupracovala s řadou sociálních partnerů, kteří se průběžně vyjadřovali k jednotlivým etapám práce na ŠVP. Jejich požadavky byly do ŠVP zapracovány). Jedná se především o sociální partnery z řad stavebních společností z regionu Vysočina, ale i stavební společnosti s celostátní a mezinárodní působností, které rovněž aktivně spolupracují. S některými společnostmi škola uzavřela smlouvu o spolupráci při organizování exkurzí, seminářů, odborných praxí, prezentací na veletrzích a výstavách a při organizování projektových dnů. Stejně probíhala a je připravena spolupráce i s veřejnými institucemi z regionu.

7.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

K práci na ŠVP se průběžně vyjadřovala i Rada školy (včetně svých členů z řad rodičů), která provedla i celkové posouzení. Všichni rodiče budoucích žáků 1. ročníků jsou s obsahem ŠVP seznámeni na první rodičovské schůzce koncem června.