



SOU STAVEBNÍ
Plzeň | Horní Bříza

Školní vzdělávací program INSTALATÉR



Obor vzdělání
36-52-H/01 Instalatér

ŠVP platný od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Školní vzdělávací program - Instalatér

Obsah ŠVP

1. Úvodní identifikační údaje
2. Charakteristika školy
3. Profil absolventa
4. Charakteristika školního vzdělávacího programu
5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP
6. Materiální a personální zabezpečení vzdělávání
7. Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP
8. Učební osnovy
9. Kolektiv autorů a seznam zpracovatelů jednotlivých částí ŠVP

1. ÚVODNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název a adresa školy:	Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55 Borská 2718/55, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 301 00 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma
Stupen poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Úroveň vzdělávání EQF:	3
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem
Číslo jednací:	SOUSPL/1973/25
Jméno ředitele:	Mgr. Miloslav Šteffek

Kontakty pro komunikaci se školou:

Jméno:	Mgr. Miloslav Šteffek
Telefonní číslo:	373 730 034
Datová schránka:	7s8gxd7
E-mailová adresa:	sou@souplzen.cz
Adresa webu:	www.souplzen.cz

.....
Mgr. Miloslav Šteffek
ředitel Středního odborného učiliště stavebního,
Plzeň, Borská 55

.....
razítko školy

Plzeň 31. července 2025

2. CHARAKTERISTIKA ŠKOLY

Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55 bylo založeno v roce 1984 a po sloučení s dalšími dvěma plzeňskými stavebními učilišti v letech 1996 a 1998 se stalo jediným zařízením v Plzeňském kraji specializovaným na výuku oborů vzdělání poskytujících střední vzdělání s výučním listem se zaměřením na stavebnictví. Dalším sloučením Středního odborného učiliště stavebního, Plzeň, Borská 55 se Střední školou, Horní Bříza, U Klubu 302 v roce 2015 se vzdělávací nabídka školy rozšířila o obory vzdělání keramického zaměření ojedinělými v rámci nejen Plzeňského kraje, nýbrž i celé České republiky.

Mimo teoretické vyučování a odborný výcvik poskytuje Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55 rovněž ubytování a celodenní stravování. Domovy mládeže a školní jídelny jsou součástí areálů obou škol, odborný výcvik v Plzni je vyučován jednak v areálu školy v nové hale vybudované v roce 2019 z prostředků Integrovaného regionálního operačního programu nákladem takřka 50 mil. Kč, jednak v dílnách na Jateční třídě a jednak přímo na stavbách v Plzni a v jejím okolí, v Horní Bříze pak v dílnách v areálu školy.

Naplněnost školy činí aktuálně přibližně 600 žáků, domovy mládeže ubytovávají zhruba 100 žáků. Spádovou oblastí učiliště je území celého Plzeňského kraje a zvláště v případě školy v Horní Bříze i všechny sousední kraje, tedy Karlovarský, Středočeský a Jihočeský.

Základ vzdělávací nabídky Středního odborného učiliště stavebního, Plzeň, Borská 55 tvoří dvanáct tříletých oborů vzdělání poskytujících střední vzdělání s výučním listem, a to Klempíř, Truhlář, Instalatér, Tesař, Zedník, Pokrývač, Malíř a lakýrník v Plzni a v Horní Bříze Strojní mechanik, Elektrikář, Výrobce a dekoratér keramiky, Zedník - zaměření Obkladač a Kamnář.

Škola dále vyučuje dva čtyřleté umělecké obory vzdělání s maturitní zkouškou Výtvarné zpracování keramiky a porcelánu - zaměření Kamnářství a Uměleckořemeslné zpracování kamene a keramiky - zaměření Keramika, na tříleté obory vzdělání stavebního zaměření pak navazují dva obory nástavbového studia, a sice Nábytkářská a dřevařská výroba a Stavební provoz.

Střední odborné učiliště stavební je tradičním a uznávaným partnerem řady profesních sdružení a stavebních a keramických firem. Nejsystematičtěji probíhá spolupráce s Cechem instalatérů a topenářů ČR, Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, Cechem malířů, lakýrníků a tapetářů ČR, Cechem Obkladačů ČR a Cechem kamnářů ČR a s firmami Koželuha - Český truhlář, Lasselsberger, Systherm a Tegmento s. r. o. Škola poskytuje rovněž další vzdělávání a je spolupořadatelem řady vzdělávacích seminářů a prezentací.

Spolupráci s pedagogickou a žakovskou veřejností reprezentují především ukázkové dny pro žáky základních škol, pro rodiče žáků jsou v každém školním roce organizovány dvě schůzky a všem zájemcům jsou určeny dny otevřených dveří.

3. PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Název a adresa školy:	Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55 Borská 55, 301 00 Plzeň
Zřizovatel:	Plzeňský kraj, Škroupova 18, 301 00 Plzeň
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Popis uplatnění absolventa v praxi

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

Absolvent se uplatní při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Uplatní se i při montážích rozvodů vzduchotechniky.

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

Očekávané výsledky vzdělávání absolventa – výčet kompetencí absolventa

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- vykonává samostatně instalatérské práce
- provádí montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu
- montuje armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku média a osazuje měřidla
- ručně opracovává kovové a vybrané nekovové materiály
- provádí kontroly a revize
- orientuje se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně čte rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- orientuje se ve vedení stavebního a montážního deníku
- zkouší zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu
- spojuje trubní materiál závitů, přírubami, lepením, svařování plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním
- volí a používá různé druhy materiálů a výrobků, hospodárně je využívá
- orientuje se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem
- materiály vhodně skladuje, přepravuje a manipuluje s nimi
- orientuje se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a používá je
- používá při montáži a doporučuje zákazníkovi pouze řádně ověřené a certifikované výrobky
- připravuje a organizuje pracoviště, volí a používá vhodné nářadí, pracovní pomůcky
- je odborně připraven ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování – trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko, na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje
- pracuje s technickou dokumentací a návrhy, orientuje se v odborné terminologii a odborné literatuře
- volí vhodné technologické postupy
- dodržuje technologické postupy s ohledem na životní prostředí
- vypracovává kalkulace nákladů a rozpočty jednoduchých akcí
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usiluje o co nejvyšší kvalitu své práce
- využívá kriticky různé informační zdroje
- orientuje se v digitálním prostředí, využívá digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života
- pracuje s osobním počítačem a jeho základním programovým a aplikačním vybavením
- řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy
- pracuje samostatně i v týmu, spolupracuje s ostatními
- aplikuje základní matematické, fyzikální a chemické postupy při řešení praktických úloh

Absolvent byl veden tak, aby:

- získal pozitivní vztah k učení a vzdělávání, reálně si stanovoval potřeby a cíle dalšího vzdělávání
- byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých pracovních a životních situacích, a to i v cizím jazyce
- kladl si přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti pracovní i zájmové
- pečoval o své zdraví, uznával spoluodpovědnost při zabezpečování života a zdraví ostatních
- odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- aktivně se účastnil řešení problémů životního prostředí, jednal v duchu udržitelného rozvoje
- cítil potřebu podílet se na občanském životě
- jednal v souladu se zásadami společenského chování
- toleroval identitu druhých

- přijímal kritické rady a adekvátně na ně reagoval
- uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti
- podporoval hodnoty národní, evropské a světové kultury
- jednal odpovědně
- přizpůsoboval se měnícím se pracovním podmínkám
- získal reálnou představu o podmínkách práce v oboru a požadavcích zaměstnavatelů, podstatě a principech podnikání
- vhodně komunikoval s potenciálním zaměstnavatelem

Způsob a ukončení vzdělávání, stupeň dosaženého vzdělání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, z praktické zkoušky z odborného výcviku a z ústní zkoušky. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými právními předpisy.

Doklady o dosažení stupně středního vzdělání jsou vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

4. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/001 Instalátér
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma vzdělávání
Stupen poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost:	od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Celkové pojetí vzdělávání ve školním vzdělávacím programu

Obsah vzdělávání oboru Instalátér vychází z platného Rámcového vzdělávacího programu (RVP) pro obor vzdělávání 36-52-H/01 Instalátér. Struktura obsahu je vyjádřena učebním plánem oboru vzdělání. Zahrnuje všeobecně vzdělávací a odborné teoretické učivo a odborný výcvik.

Školní vzdělávací program (ŠVP) rozpracovává kromě učiva, které je stanoveno RVP, také výsledky vzdělávání, klíčové a odborné kompetence a čtyři průřezová témata. Propojuje vztahy mezi nimi a určuje jejich vzájemné spojitosti a návaznosti v mezipředmětových vazbách. Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělání k tomu, aby žáci získali na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům občanské, klíčové a odborné kompetence.

Kompetencemi jsou označeny schopnosti a znalosti a s nimi související postoje a hodnotové orientace, které jsou předpokladem pro výkon práce absolventa v dané činnosti.

Kompetence se dělí na občanské, klíčové a odborné. Kompetence neexistují izolovaně, ale navzájem se prolínají a doplňují. Žáci si je osvojují a prohlubují v průběhu celého vzdělávání na střední škole.

Klíčové kompetence jsou obecně přenositelné a použitelné soubory kvalit osobnosti (zahrnující vědomosti, intelektové dovednosti, postoje, hodnotové orientace), které každý člověk potřebuje k tomu, aby mohl plnohodnotně žít v současném světě. Mohou být využívány téměř u každé práce bez ohledu na odbornost, a proto přispívají k lepší zaměstnatelnosti absolventů; jsou významné i pro celoživotní učení. Na jejich rozvoji se podílí jak všeobecné, tak odborné vzdělávání. Realizace klíčových kompetencí je součástí učebních osnov v části pojetí vyučovacího předmětu.

V průběhu vzdělávání jsou žáci vedeni k získávání řady klíčových kompetencí, mezi které patří zejména kompetence komunikativní, personální, sociální, kompetence řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, dále digitální kompetence vedoucí k využívání prostředků digitálních technologií, kompetence vedoucí k efektivní práci s informacemi, kompetence aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů a kompetence vedoucí k pracovnímu uplatnění.

Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a vyjadřují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa vzdělávacího programu.

Získání, vytvoření a upevnění těchto kompetencí žáky je ověřováno a hodnoceno učiteli jak v teoretické výuce, tak v odborném výcviku.

Průřezová témata

Průřezová témata jsou v tomto ŠVP použita dle potřeby jednotlivých předmětů a dle toho, do kterých oblastí jednotlivých částí průřezových témat spadají. V jednotlivých předmětech jsou pak zdůrazněny jen podstatné části uplatnění průřezových témat, kterým se vyučující přednostně věnuje a která s žáky v rámci učiva probere.

Občan v demokratické společnosti (zkr. ODS)

Charakteristika tématu

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

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba dostatečně rozvíjet komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi v rámci každého předmětu.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

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

Obsah tématu a jeho realizace

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

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život;

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá:

- v důsledně a promyšleně prováděné **etické výchově**, především v předmětech Občanská nauka a Český jazyk a literatura, vedoucí k občanským ctnostem (humanita, láska k lidem, soucítění, přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce, aktivita pro dobré věci); ke skutečnému lidství a dobré morálce projevující se v prosociálním chování vedou žáky vyučující ve všech vyučovacích předmětech;
- dalším těžištěm realizace tohoto průřezového tématu je použití prožitkové výukové strategie, která obsahuje přijetí žáka učitelem i skupinou žáků, pozitivní motivaci, prožitek žákova úspěchu, cílem je kladný přístup žáka k sobě samému a z toho pramenící kladný přístup žáka k životu, k ostatním lidem, k živé i neživé přírodě a ke kulturním a jiným hodnotám, které lidé vytvářejí;
- **ve vytvoření demokratického klimatu školy** (např. dobré přátelské vztahy mezi učiteli a žáky a mezi žáky navzájem);
- v cílevědomém úsilí o dobré **znalosti a dovednosti žáků**, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání; tyto vědomosti a dovednosti budou žáci nejvíce získávat ve vyučovacích předmětech zaměřených na výchovu k občanství a společenskovední vzdělávání, tedy např. v Občanské nauce;
- **v promyšleném a funkčním používání strategií výuky**, např. používání aktivizujících metod a forem práce ve výuce, jako jsou různé diskusní a simulační metody, metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků (tj. schopnosti číst textový materiál s porozuměním, interpretovat jej, hodnotit a používat pro různé účely).

Člověk a životní prostředí (zkr. CZP)

Charakteristika tématu

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

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

V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

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

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- **informativní**, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- **formativní**, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);

- **sociálně-komunikativní**, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je začleněno v rámci vzdělávacího programu do cílů vzdělávání a výsledků vzdělávání v různých souvislostech. Získané vědomosti a dovednosti se v průřezovém tématu propojují a doplňují tak, aby vznikl ucelený obraz ukazující složitost souvislostí v přírodě, ve společnosti, mezi přírodou a člověkem a jeho životním prostředím.

Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech Ekologie a Člověk a životní prostředí, dále je začleněno ve společenském vzdělávání, v estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

V odborné složce je průřezové téma diferencovaně začleněno do obsahových okruhů podle charakteru oborů vzdělání. Zaměřuje se zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a na zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Průřezová témata jsou realizována ve školním vzdělávacím programu dvěma základními způsoby:

- komplexně – v samostatném vyučovací předmětu (Ekologie) nebo v uceleném bloku ekologického učiva zahrnutého do některého vhodného předmětu, který umožňuje integraci a doplnění poznatků o ekologii a životním prostředí, komplexní pohled na udržitelnost rozvoje v občanském životě a v daném oboru vzdělání a uvědomění si vlastní odpovědnosti za kvalitu životního prostředí;
- rozptýleně (difúzně) – v logických souvislostech v jednotlivých vyučovacích předmětech všeobecně vzdělávací i odborné složky vzdělávání a v praktickém vyučování.

Průřezová témata jsou realizována různými metodami a formami v rámci teoretického a praktického vyučování a mimoškolními aktivitami. V praktickém vyučování jsou žáci vedeni ke správnému nakládání s odpady, využívání úsporných spotřebičů a postupů a dodržování požadavků na bezpečnost a hygienu práce.

Žákům jsou zadávány otázky, úkoly nebo situace, které jim umožní nejen pochopení a procvičování probíraného učiva, ale i uplatnění jejich dalších znalostí z různých oblastí vzdělávání.

Člověk a svět práce (zkr. CSP)

Charakteristika tématu

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky.

Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojuje znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech.

Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto dovedností:

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

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá v jednotlivých vzdělávacích předmětech:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a vytvářet profesní kariéru podle svých schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v odpovídajících informačních zdrojích a kriticky je posuzovat;
- naučit žáka sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;

- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání včetně klíčových právních předpisů;
- seznámit žáky se službami kariérového poradenství a službami zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k profesním a vzdělávacím plánům, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce, např. zpracování žádosti o zaměstnání, forma životopisu a motivačního dopisu a jejich vytvoření, přijímací pohovor;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení.

2. Svět vzdělávání

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

3. Svět práce

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

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Vzhledem k tomu, že kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem, věnují se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání po své linii a dle svých možností všechny vzdělávací předměty, a to jak v rámci vyučovacího procesu, tak i s využitím jiných aktivit (exkurze, přednášky, semináře).

Výuka tematických okruhů je začleňována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu a učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu.

Při výuce využívají vyučující různé techniky, např. besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadu práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách atd.

Člověk a digitální svět (zkr. CDS)

Digitální technologie přinášejí do vzdělávání řadu nových příležitostí, a jejich využívání se tak stává jednou z klíčových kompetencí nezbytných pro schopnost celoživotního učení a zapojení do společenského a pracovního života.

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu CDS je vybavit žáky digitálními kompetencemi, které mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám vzdělávání.

Digitální kompetence jsou chápány jako průřezové klíčové kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace, tj. využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech a při řešení nejrůznějších problémů.

Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky digitálních technologií a efektivně je využívat jak v průběhu vzdělávání, tak při řešení pracovních úkolů v rámci profese, pro kterou se připravují, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma Člověk a digitální svět je realizováno v samostatném vyučovacím předmětu všeobecně vzdělávacího charakteru, který proniká i do předmětů ostatních.

Škola má počítačové učebny vybavené dostatečným počtem pracovních stanic, tvořených moderními multimediálními počítači zapojenými v lokální síti umožňující sdílení případných síťových prostředků (tiskárny, skenery, DVD-ROM, disky) a s rychlým přístupem na internet.

V hodinách výuky počet pracovních stanic odpovídá počtu žáků. Učebny jsou vybudovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce.

Softwarové vybavení školy má dostatečně širokou nabídku výukových programů podporujících výuku v jednotlivých vzdělávacích oblastech zahrnující balík tzv. kancelářského software, tj. textový, tabulkový a databázový editor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, e-mailového klienta a další komunikační software a dle oborů vzdělání vyučovaných na škole též aplikace používané v příslušné profesní oblasti, která je předmětem vzdělání.

Další učivo je zařazeno dle aktuálních vzdělávacích potřeb a dle specifik oboru a podpora výuky CDS je součástí i jiných vyučovacích předmětů.

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce rozdělí tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Těžiště výuky digitálních technologií je v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, ihned následuje praktické procvičení vyloženého učiva.

Proces seznamování se s metodami a prostředky digitálních technologií je zpravidla jen úvodem do problematiky, stále častěji však bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy.

Praktické úlohy jsou realizovány formou různých cvičení, samostatných a souhrnných prací, projektů či testů s použitím digitálních technologií a graduji ve vyšších ročnících, kdy jsou znalosti žáků na nejvyšší úrovni.

Použití digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením

Využívání digitálních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením je nutno přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek se vychází z toho, jakých podpůrných nebo kompenzačních technologií a produktů žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni jich využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat tak, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka.

Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně postiženého žáka se vychází z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se specializovanými technologiemi pro zdravotně postižené zabývají.

Tato tematika je zpracována i v kapitole 4. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných.

Realizace průřezových témat je součástí učebních osnov.

Škola realizuje další mimovyučovací aktivity podporující vzdělávací záměr školy, jako jsou účasti žáků v odborných soutěžích, na exkurzích, prezentačních akcích na podporu daného oboru, dnech otevřených dveří a dalších.

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako tříleté denní. Organizace výuky se řídí platnými legislativními předpisy. Základní formou organizace výuky je týden odborné a všeobecně vzdělávací teorie a týden odborné praxe.

Uchazečům, kteří získali střední vzdělání s maturitní zkouškou, nebo uchazečům, kteří získali střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání, se dle tohoto ŠVP umožňuje vzdělávání o délce 2 roků, výjimečně 1 roku v denní formě vzdělávání (podle dosaženého předchozího vzdělání uchazeče).

Teoretická výuka (odborná i všeobecně vzdělávací) se realizuje formou výuky v systému vyučovacích hodin, které jsou doplňovány i formou odborných exkurzí, návštěv tematicky zaměřených výstav a veletrhů, kurzů a dalších výchovně-vzdělávacích akcí, jako jsou besedy, diskuse, sportovní soutěže, návštěvy filmových představení atp.

Odborný výcvik je z větší části realizován ve vlastních dílnách školy. Výuka v 1. a 2. ročníku je prováděna převážně formou cvičných prací. V průběhu 2. a 3. ročníku vykonávají skupiny žáků pod vedením učitele odborného výcviku odborný výcvik i formou produktivní práce na reálných zakázkách pro veřejnost. Při odborném výcviku tak žáci získávají základní návyky v reálném pracovním prostředí, zopakují si a prohloubí vědomosti a dovednosti v celém rozsahu odborné výuky.

Metodika výuky odpovídá základním obecným vzdělávacím cílům a je specifikována vzhledem k charakteru jednotlivých předmětů.

V oblasti teorie je klíčovou záležitostí naučit žáky samostatné práci s informacemi, způsobům efektivního studia a aplikaci získaných informací. Stejně významnou záležitostí je motivace žáků a všestranné posilování jejich volných vlastností. Účinnými metodami v tomto směru jsou problémové učení, týmová práce, diskuse, samostatné prezentace až po vytváření žákovských projektů. Systematicky se tak propojují poznatky z jednotlivých vzdělávacích oblastí do vyšších a komplexnějších celků. Metodika výuky je volena i vzhledem k mentálnímu vývoji a somatickému stavu žáků, zohledňování jsou rovněž žáci se zdravotním, případně sociálním znevýhodněním.

V odůvodněných případech lze v oboru Instalatér realizovat odborný výcvik na pracovišti organizace pod vedením a za dozoru instruktora.

Významné místo ve výuce má dialog, diskuse a tzv. problémové učení. Přes individuální stránky procesu poznání je zdůrazňován význam týmové práce a kooperace. K aktivaci a motivaci žáků slouží i praktické práce, ročníkové práce, prezentace a soutěže.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků a diagnostika

Hodnocení žáků se řídí „Hodnocením výsledků vzdělávání žáků Středního odborného učiliště stavebního, Plzeň, Borská 55“, které je součástí školního řádu.

Podkladem pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků je soustavné sledování kvality práce žáka, jeho výkonů při vyučování a připravenosti na ně; dále předepsané zkoušky, další zkoušky (ústní, písemné, grafické, praktické, pohybové) a výsledky dalších činností žáka.

Hodnotí se ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost.

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu, aktivita, samostatnost, tvořivost a iniciativa.

Způsoby a kritéria hodnocení jsou součástí učebních osnov v části pojetí vyučovacího předmětu.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Poskytování podpůrných opatření se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Podpůrná opatření prvního stupně představují minimální úpravu metod, organizace a hodnocení vzdělávání a jsou poskytována žákovi, u kterého se projevuje potřeba úprav ve vzdělávání nebo školských službách a v zapojení do kolektivu. Podpůrná opatření prvního stupně nemají normovanou finanční náročnost.

Návrh na poskytování prvního stupně podpůrných opatření podávají v případě potřeby zúčastnění pedagogičtí pracovníci, kteří pak v součinnosti s výchovným poradcem zpracovávají plán pedagogické podpory žáka; ten je následně projednán pedagogickou radou nebo poradou pedagogických pracovníků. S plánem škola prokazatelně seznámí žáka, zákonného zástupce nezletilého žáka a všechny zúčastněné pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu.

Plán pedagogické podpory žáka se průběžně hodnotí a aktualizuje. Nejpozději po třech měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření výchovný poradce v součinnosti se zúčastněnými pedagogickými pracovníky vyhodnotí jejich účinnost a předá zprávu řediteli školy.

Pokud by k naplnění vzdělávacích potřeb žáka nepostačovalo poskytování podpůrných opatření prvního stupně, doporučí škola žákovi využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení za účelem posouzení jeho speciálních vzdělávacích potřeb.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně se poskytují na základě doporučení školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Podpůrná opatření se poskytují samostatně nebo v kombinacích různých druhů a stupňů v souladu se zjištěnými speciálními vzdělávacími potřebami žáka. Konkrétní druh podpůrného opatření lze poskytovat pouze v jednom stupni. Členění konkrétních podpůrných opatření do stupňů, pravidla jejich použití a normovaná finanční náročnost podpůrných opatření druhého až pátého stupně jsou stanoveny v příloze výše uvedené vyhlášky.

Je-li součástí podpůrných opatření individuální vzdělávací plán, zpracovávají ho pod vedením výchovného poradce zúčastnění pedagogičtí pracovníci, a to do jednoho měsíce po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. S doporučením školského poradenského zařízení, s jeho zapracováním do jednotlivých předmětů a s individuálním vzdělávacím plánem škola prokazatelně seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka a po projednání pedagogickou radou nebo poradou rovněž všechny zúčastněné pedagogické pracovníky. Poskytování vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu začíná písemným informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Naplňování individuálního vzdělávacího plánu hodnotí školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně a poskytuje žákovi, zákonnému zástupci nezletilého žáka a škole poradenskou podporu.

Mimořádně nadaným žákům je věnována zvýšená péče zejména v oblasti, v níž vynikají. Mimořádně nadanému žákovi nebo zákonnému zástupci mimořádně nadaného nezletilého žáka lze nabídnout zjištění míry nadání, které provede školské poradenské zařízení v součinnosti se školou. V odůvodněných případech může být mimořádně nadaný žák na základě žádosti žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka přeřazen do vyššího ročníku bez absolvování ročníku předchozího. Pro rozvoj nadání těchto žáků se využívají rovněž podpurná opatření - rozšíření vzdělání nad rámec RVP a ŠVP,

účast na stážích a výměnných pobytech v zahraničí a zapojení do odborných soutěží a dalších aktivit školy. Mimořádně nadaní žáci jsou motivováni pro pokračování ve vzdělávání v oborech nástavbového studia.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci a požární prevence

Součástí teoretického a praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny a hygieny práce. Při výuce se vychází z platných předpisů, zákonů, nařízení vlády, vyhlášek a norem, a dále z všeobecných bezpečnostních zásad až ke konkrétním zásadám pro obor vzdělání Instalatér.

Žáci jsou při práci vedeni zejména k dodržování předepsaných technologických postupů a používání osobních ochranných pracovních prostředků.

Při nástupu do prvního ročníku procházejí žáci celodenním komplexním školením v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví, hygieny práce a požární ochrany. Další prohloubení znalostí z bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci získávají žáci periodickým proškolením. Poučení žáků o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, jakož i ověření znalostí žáků, musí být prokazatelná.

Prostory pro výuku odpovídají požadavkům stanoveným hygienickými předpisy. Návik a procvičování činností žáci vykonávají při výuce pouze v rozsahu stanoveném učební osnovou a v souladu s požadavky právních předpisů upravujících zákazy prací pro mladistvé a v souladu s podmínkami, za nichž mohou mladiství konat tyto práce z důvodu přípravy na povolání.

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání před splněním povinné školní docházky
- zdravotní způsobilost uchazeče
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok

Do oboru vzdělávání Instalatér mohou být přijati pouze uchazeči, jejichž zdravotní způsobilost posoudil a písemně potvrdil lékař.

Zdravotní způsobilost uchazeče se posuzuje podle příslušných ustanovení nařízení vlády 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Způsob ukončení vzdělávání

Způsob ukončení vzdělávání se řídí příslušnými ustanoveními platných právních předpisů a platným RPV.

V oboru vzdělání Instalatér je vzdělávání zakončeno závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, z praktické zkoušky z odborného výcviku a z ústní zkoušky.

Obsahem závěrečné zkoušky je prokázání teoretických a praktických znalostí, které žák získával po dobu tří let vzdělávání v oboru Instalatér. Žák musí prokázat, že získal kompetence vytyčené ve školním vzdělávacím programu pro tento obor vzdělání.

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými právními předpisy.

Doklady o dosažení stupně vzdělání jsou vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3

5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:		Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55										
Kód a název RVP:		36-52-H/01 Instalatér										
Název ŠVP:		Instalatér				Délka vzdělávání 3 roky			Denní forma vzdělávání			
Rámcový vzdělávací program (RVP)		Transformace						Školní vzdělávací program (ŠVP) – učební plán				
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. počet vyuč. hod. za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	použití disp. hodin	Počet vyučovacích hodin		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin v ročnících				
	týden.	celkový			týden.	celkový		první	druhý	třetí	celkem	
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyk	3	96	Český jazyk a literatura		3	96	Český jazyk a literatura	1,5	1,5	2	5	
	6	192	Anglický / Německý jazyk		6	192	Anglický / Německý jazyk	2	2	2	6	
Společensko-vědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka		3	96	Občanská nauka	1	1	1	3	
Přírodovědné vzdělávání - fyzikální vzdělávání - chemické vzdělávání - biologické vzdělávání	4	128	Základy přírodních věd		3	96	Fyzika	1	1	-	2	
							Chemie	-	1	-	1	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika		4	128	Matematika	2	1	1	4	
			Odborná cvičení		1	32						
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura		2	64						
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova		3	96	Tělesná výchova	1	1	1	3	
Informatické vzdělávání	3	96	Informatické vzdělávání		3	96	Informatické vzdělávání	1	1	1	3	
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika		2	64	Ekonomika	-	-	2	2	
Celkem	31	962	Celkem		31	992	Celkem	10,5	9,5	10	30	
Stavební a strojírenský základ	10	320	Technické kreslení		5	160	Technické kreslení	2	2	1	5	
			Materiály		2	64	Materiály	2	-	-	2	
			Stavební konstrukce		1	32	Stavební konstrukce	1	-	-	1	
			Odborná cvičení	1	1	32	Odborná cvičení	-	1	1	2	
Instalatérské práce	50	1600	Instalace vody a kanalizace		6	192	Instalace vody a kanalizace	2	2	2	6	
			Vytápění		4,5	144	Vytápění	-	2	2,5	4,5	
			Plynárenství		2	64	Plynárenství	-	1	1	2	
			Zákl. instalat.		2,5	80	Teorie celkem	17,5	17,5	17,5	52,5	
			Odborný výcvik	13	50	1600						
Disponibilní hodiny	14	448				Základy instalatérství	2,5	-	-	2,5		
						Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50		
Celkem	105	3360	Celkem	14	105	3360	Celkem	35	35	35	105	

Poznámky ke školnímu vzdělávacímu programu a učebnímu plánu:

- Předmět Základy přírodních věd (ZPV) se skládá z výuky fyzikálního vzdělávání (Fyzika - FYZ), které je zařazeno v prvním a druhém ročníku po jedné hodině týdně, a z výuky chemického vzdělávání (Chemie - CHE), které je zařazeno v rozsahu jedné hodiny týdně ve druhém ročníku.
- Biologické vzdělávání je začleněno do předmětu Základy ekologie (ZEK).
- Estetické vzdělávání je začleněno do předmětů Český jazyk a literatura (CJL) a Občanská nauka (OBN).
- Předmět Základy instalatérství (ZIN) je organizován v týdenních cyklech vždy spolu s předmětem Odborný výcvik (ODV).
- Odborný výcvik (ODV) je organizován v pravidelných týdenních cyklech.
- Názvy všech předmětů jsou označeny velkým písmenem v souladu s názvem oboru.
- Všechny uvedené vyučovací předměty jsou povinné.
- Vyučovací předmět Tělesná výchova je vyučován 2 hodiny týdně v týdnu teoretické výuky.

Přehled využití týdnů ve školním roce (září – červen):

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32
Závěrečná zkouška	0	0	1
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce)	8	8	7
Celkem týdnů	40	40	40

Zkratky používané v ŠVP

V rámci ŠVP se v jednotlivých textech mohou vyskytovat následující zkratky:

PT ODS	Průřezové téma Občan v demokratické společnosti
PT CZP	Průřezové téma Člověk a životní prostředí
PT CSP	Průřezové téma Člověk a svět práce
PT CDS	Průřezové téma Člověk a digitální svět
MPV	Mezipředmětové vztahy

ANJ	Anglický jazyk
CJL	Český jazyk a literatura
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
CHE	Chemie
IVK	Instalace vody a kanalizace
MAT	Matematika
MTR	Materiály
NEJ	Německý jazyk
OBN	Občanská nauka
OCV	Odborná cvičení
ODV	Odborný výcvik
PLY	Plynárenství
IVZ	Informatické vzdělávání
STK	Stavební konstrukce
TEK	Technické kreslení
VYT	Vytápění
ZEK	Základy ekologie
ZIN	Základy instalatérství
ZPV	Základy přírodních věd

6. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Personální podmínky

Pedagogický sbor tvoří učitelé s průměrnou délkou praxe nad dvacet let.

Předměty oboru vzdělání Instalatér vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. Jedná se o pedagogy s dlouhodobou pedagogickou praxí, kteří mají zkušenosti rovněž z výrobní praxe. V péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jim pomáhá výchovný poradce školy.

Materiální zajištění

Teoretické vyučování probíhá v hlavní budově školy, Borská 55, Plzeň. Ve škole je k dispozici dvacet učeben, z nichž jedna je specializovaná na výuku IVZ, dvě učebny jsou specializovány na výuku truhlářských předmětů. Teoretické předměty se vyučují v učebnách, které jsou vybaveny běžnou technikou (tabule, zpětné projektory, video, počítač, dataprojektor); kapacita učeben je 20 - 30 žáků.

Škola je vybavena počítači propojenými v síti. Internet má k dispozici každý pedagogický pracovník. Výuka v rámci informačního vzdělávání probíhá v odborné učebně s kapacitou 30 žáků, každý žák má k dispozici osobní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet.

Pro odborné semináře je k dispozici moderně řešený kinosál.

Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně. Vybavení tělocvičny umožňuje výuku gymnastiky, sálových her a kondiční přípravu. V tělocvičně je umístěna posilovna a menší hala pro stolní tenis.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně, která nabízí i celodenní stravování pro žáky ubytované na domově mládeže.

Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování, je k dispozici domov mládeže. Domov mládeže poskytuje celodenní péči o žáky. Žáci jsou ubytováni v trojlůžkových pokojích; obytnou buňku tvoří dva pokoje a příslušenství (WC, sprcha). Ve volném čase mohou využívat studovny, společenské místnosti (televizor, video), posilovnu, tělocvičnu, kinosál. Žáci mají zajištěné celodenní stravování.

Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na jídlo.

Odborný výcvik probíhá v dobře vybavených školních dílnách, které splňují požadavky BOZP a vyhovují platným technickým a hygienickým normám. Pracoviště jsou vybavena základními kovoobráběcími stroji, nástroji a základním nářadím. V dílnách je dostatek instalatérského materiálu, který je v prvních ročnících využíván pro cvičné práce, tj. nácviku instalatérských dovedností, a ve vyšších ročnících pro produktivní práci na reálných zakázkách pro veřejnost.

Školní dílny se nacházejí v Plzni na adrese Borská 55.

Organizační podmínky

Základním dokumentem, který zajišťuje jednotnost v celém výchovně vzdělávacím procesu, je Školní řád Středního odborného učiliště stavebního, Plzeň, Borská 55. Školní řád obsahuje práva a povinnosti žáků a upravuje pravidla chování žáků v teoretickém vyučování a odborném výcviku. Všichni zaměstnanci a žáci jsou povinni seznámit se se školním řádem a řídit se jím. Seznámení žáků se školním řádem probíhá každý rok v první vyučovací den školního roku a záznam o poučení je uveden v třídní knize.

Hodnocení žáků se řídí „Hodnocením výsledků vzdělávání žáků Středního odborného učiliště stavebního, Plzeň, Borská 55“, které je součástí školního řádu.

7. CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

Při tvorbě a realizaci Školního vzdělávacího programu Instalatér škola spolupracuje s Cechem topenářů a instalatérů České republiky a s mnoha firmami v Plzni a nejbližším okolí. Nejsystematičtěji probíhá spolupráce s firmami Systherm s. r. o. a Winth 3000 s. r. o., ve kterých se žáci zúčastňují rovněž odborné praxe. Ve firmách jsou žákům umožněny odborné exkurze. Struktura spolupracujících firem se mění s tím, jak se škole daří postupně oslovovat a přesvědčovat ke spolupráci další firmy.

Zkušenosti žáci získávají i na soutěžích odborných znalostí v oboru Instalatér, které jsou pořádány pod záštitou Cechu topenářů a instalatérů České republiky a Cechu instalatérů České republiky.

Pedagogičtí pracovníci spolu s žáky pravidelně navštěvují odborné semináře zabývající se novými poznatky a trendy v oboru.

Žáci se během studia také účastní řady odborných výstav a veletrhů:

- Aquatherm Praha
- ForArch Praha

Pedagogičtí pracovníci, zvláště učitelé odborných předmětů a učitelé odborného výcviku, pravidelně navštěvují odborné semináře zabývající se novými poznatky a trendy v oboru, se kterými potom seznamují žáky při další výuce:

Škola dále úzce spolupracuje s rodiči žáků, kteří jsou zváni na slavnostní zahájení školního roku, pravidelně dvakrát ročně na třídní aktivity a dny otevřených dveří školy a rovněž jsou zváni na slavnostní závěrečné předávání výučních listů.

8. UČEBNÍ OSNOVY

- Český jazyk a literatura
- Anglický jazyk
- Německý jazyk
- Občanská nauka
- Fyzika
- Chemie
- Základy ekologie
- Matematika
- Tělesná výchova
- Informatické vzdělávání
- Ekonomika
-
- Technické kreslení
- Materiály
- Stavební konstrukce
- Odborná cvičení
- Instalace vody a kanalizace
- Vytápění
- Plynárenství
- Základy instalatérství
- Odborný výcvik

Název vyučovacího předmětu:	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1,5	1,5	2	5
Celkový počet hodin za studium	48	48	64	160

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Český jazyk a literatura vede žáky k rozvíjení schopnosti kultivovaného jazykového projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se podílí také na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva:

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají a rozvíjejí. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova rozvíjejí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení. Podílí se rovněž na rozvoji sociální kompetence žáků. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova a naopak literární vzdělávání a výchova prohlubují znalosti jazykové a kultivují jazykový projev žáků. Práce s uměleckým textem je zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k rozvoji komunikativní kompetence, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tedy 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 diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Součástí vzdělávání v českém jazyce je i estetické vzdělávání, které vede žáky k rozvoji kulturního povědomí, tedy absolventi by měli:

- uvědomovat si vlastní kulturní a národní identitu
- podporovat hodnoty národní, evropské i světové kultury a mít k nim pozitivní vztah

Předmět Český jazyk a literatura dále přispívá k rozvoji kompetence k učení, tedy absolventi by měli:

- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- s porozuměním poslouchat mluveným projevům, pořizovat si poznámky
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů

V předmětu Český jazyk a literatura se rozvíjí i kompetence k pracovnímu uplatnění, tedy absolventi by měli:

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učivo je rozloženo do tří ročníků. Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovednosti přijímat text, včetně jeho porozumění a interpretace. S tím úzce souvisí probírání jazykového a slohového učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků získané v základní škole a rozvíjí je vzhledem k společenskému a profesnímu zaměření žáků. V literární výuce převažují četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek doplněné o poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebné pro pochopení díla nebo jeho kulturně-společenského kontextu. Literární texty jsou prostředkem nácviku kultivovaného čtení, včetně výslovnosti. Kromě tradičních metodických postupů se provádějí rozborů nedostatků ve vyjadřování žáků, žáci jsou vedeni k hodnocení a sebehodnocení.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni z ústního i písemného projevu. Důraz se bude klást na teoretické znalosti žáků, ale také na vyjadřovací schopnosti a grafický projev, schopnost práce s textem. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu. Při hodnocení bude zohledněn i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu. V každém ročníku se píšou dvě rozsáhlejší slohové práce za rok. Průběžně jsou zařazovány další písemné a ústní zkoušky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní, občanské kompetence a kulturní povědomí, kompetence k učení, zčásti kompetence k řešení problémů a personální a sociální kompetence.

Přínos vyučování:

- rozvíjí schopnost formulovat srozumitelně, souvisle a jazykově správně text
- učí žáky chápat umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a podporovat hodnoty národní, evropské i světové kultury
- vede žáky k uplatňování různých způsobů práce s textem
- učí žáky porozumět zadání úkolu a volit vhodné prostředky pro jeho splnění, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- rozvíjí schopnost přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

Aplikace průřezových témat:

Z průřezových témat předmět svým obsahem přispívá zejména k tématu:

Občan v demokratické společnosti

- schopnost přiměřeně se vyjadřovat a vhodně se prezentovat
- podporovat kulturní hodnoty a mít k nim vytvořený pozitivní vztah

Člověk a svět práce

- schopnost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Člověk a digitální svět

- schopnost pracovat s informacemi z různých zdrojů a kriticky k nim přistupovat

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 48
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - řídí se zásadami spisovné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak 	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - hlavní principy českého pravopisu - tvoření slov, stylové rozvrstvení slovní zásoby - práce s jazykovými příručkami 	14	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: Cizí jazyky (NEJ, ANJ) (cizí slova)
<ul style="list-style-type: none"> - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi - rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu 	2. Komunikační a slohová výchova, slohotvorní činitelé, objektivní a subjektivní <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy prostě sdělovací, administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky - osnova, osobní dopisy, životopis - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 	9	PT: Občan v demokratické společnosti PT: Člověk a svět práce MPV: OBN (pravidla komunikace)
<ul style="list-style-type: none"> - samostatně zpracovává informace - vysvětlí obsah textu i jeho částí 	3. Práce s textem a získávání informací, techniky a druhy čtení <ul style="list-style-type: none"> - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu a veřejnost 	7	PT: Člověk a digitální svět MPV: ZEK, základy přírodních věd, odborné předměty MPV: PSP, OBN (práce s informacemi, funkční styly)
<ul style="list-style-type: none"> - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - postihne sémantický význam textu 	4. Estetické vzdělávání, hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby – od nejstarší literatury do národního obrození <ul style="list-style-type: none"> - práce s literárním textem - základy teorie literatury - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu 	18	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: OBN (Umění, Kultura)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 48
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásobu, včetně odborné terminologie 	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností <ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - slovní zásoba, vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie 	14	PT: Člověk a svět práce
<ul style="list-style-type: none"> - vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - vytvoří základní útvary administrativního stylu 	2. Komunikační a slohová výchova <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - projevy administrativní – úřední korespondence - projevy prakticky odborné – popis, referát - charakteristika - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 	9	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: Odborné předměty (TEC, MTR, ...) MPV: MAT, zákl. přír. věd, ZEK a PSP (odborný styl, práce s informacemi)
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - pořizuje z odborného textu výpisky - získává přehled o denním tisku, o knihovnách a jejich službách 	3. Práce s textem a získávání informací <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy, internet - techniky a druhy čtení, orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracování informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s jazykovými příručkami 	7	PT: Člověk a digitální svět MPV: Odborné předměty (TEC, MTR, ...) MPV: MAT, zákl. přír. věd ZEK, PSP (získávání informací a práce s nimi)
<ul style="list-style-type: none"> - uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře - samostatně vyhledává informace v této oblasti - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů - text interpretuje a debatuje o něm 	4. Estetické vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby – literatura 19. stol. a první poloviny 20. stol. - literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury - četba a interpretace literárního textu 	18	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: OBN (Umění, Kultura)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - orientuje se v soustavě jazyků - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - orientuje se ve výstavbě textu - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - hlavní principy českého pravopisu - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - skladba textu a tvorba komunikátu	16	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: NEJ, ANJ, OBN (rozdíly mezi jazyky, pravidla komunikace)
- rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní - přednese krátký projev - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru	2. Komunikační a slohová výchova - slohotvorní činitelé, objektivní a subjektivní - projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, výklad - úvaha, kritika - řečnické projevy	12	PT: Člověk a svět práce MPV: Odborné předměty (odborný styl)
- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu i jeho částí	3. Práce s textem a získávání informací - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu	8	PT: Člověk a digitální svět MPV: PSP, odb. předměty, ZEK, zákl. přír. věd (práce s informacemi, odborná terminologie)
- uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře - samostatně vyhledává informace v této oblasti - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - postihne sémantický význam textu	4. Estetické vzdělávání - hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby – literatura od roku 1945 do současnosti - literární druhy a žánry ve vybraných dílech - četba a interpretace literárního textu	28	PT: Občan v demokratické společnosti MPV: OBN (Kultura)

Název vyučovacího předmětu:	ANGLICKÝ JAZYK			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	2	2	6
Celkový počet hodin za studium	64	64	64	192

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Anglický jazyk vede žáky k osvojení potřebných jazykových znalostí a dovedností a k aktivnímu využití komunikace v tomto jazyce. Cílem je dorozumět se v běžných každodenních situacích a získávat informace o zemích studovaného jazyka.

Charakteristika učiva:

Výuka anglického jazyka je založena na modelu britské angličtiny, ale žáci jsou seznamováni také s modelem angličtiny americké.

Učivo je rozloženo do tří ročníků. Výuka probíhá v dělených třídách, žáci navazují na výuku cizího jazyka ze základní školy.

Podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky má být dosaženo jazykové úrovně typu A2.

Skupiny pracují ve třídách vybavených audiovizuální technikou, případně v jazykové učebně.

Výuka je propojena s mateřským jazykem, ale též s dramatizací, improvizací, hudebními prvky; využívá se nahrávek, písniček a jiných textů v interpretaci rodilých mluvčích. Výuka směřuje k praktickým dovednostem. Náročnost a rozsah učiva se volí s ohledem na schopnosti a možnosti žáka. Získávání praktických dovedností je zaměřeno na pět základních „oblastí“ anglického jazyka, tj. poslech, gramatiku, samostatný ústní projev, čtení a psaní.

Cíle vzdělávání:

Kompetence k učení

Žáci jsou vedeni k:

- aktivnímu učení během hodiny
- opakování a prohlubování látky doma
- samostatnosti a trpělivosti
- správné orientaci v učebních materiálech
- praktickému využití jazyka – časopisy, internet

Kompetence komunikativní

- vytvářet dostatečné množství komunikačních situací
- nacvičovat se žáky vystupování před skupinou
- rozvíjet schopnost žáků prezentovat své názory a myšlenky (výstupy, dialogy)
- využití gest, mimiky, hraní dialogů, her, zpěv písniček
- komunikace na danou i náhodně nastalou situaci
- zaměření na aktuální texty – plakáty, inzerce, SMS
- zaměření na získání odborné terminologie příslušného oboru

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učitel volí strategie k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné situace. Uplatňuje různé metody a pomůcky, zařazuje týmovou práci, podporuje vzájemnou pomoc žáků (kompetence sociální).

Učitel používá vizuální a audiovizuální pomůcky, aby byly zapojeny všechny stránky učení (vizuální, sluchová, pohybová).

Zadává mluvní i písemné projevy, aby žáci museli formulovat vlastní postoje, sledovat dění ve třídě, škole, v místě bydliště (kompetence občanské).

Učitel simuluje anglicky mluvící prostředí z různých životních situací a vybízí k aktivní spolupráci (doptat se na dílčí údaje apod.).

Vybízí žáky k vnímání jiných kultur (četba časopisů Bridge), pracuje s odbornou literaturou (slovníky, noviny, povídky, písničky).

Zadává úkoly na informace z tisku, naučné literatury, z jiných předmětů.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Učitel soustavně sleduje kvalitu práce žáka, jeho iniciativu při výuce, zvládání komunikace, zapojování do skupinové práce a zájem o výuku. Zadává kratší písemné testy, kde hodnotí schopnost žáků zúročit již nabyté vědomosti. Dále zadává témata pro delší písemné práce (dvakrát za rok), ve kterých žáci vyjadřují svůj názor a zaujmají stanovisko k situacím a problémům. Učitel hodnotí ústní projev, správné vyjadřování, výslovnost a schopnost reagovat na vzniklé situace. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní (vytváření přirozených situací k dialogům) a dále kompetence občanské (formulovat vlastní postoje, hájit svá práva a sledovat dění ve třídě, škole, doma). Kompetence k řešení problému podporují samostatnost, tvořivost a logické myšlení. Žáci pracují s různými typy cvičení – cizojazyčné pokyny v materiálech.

Projektové vyučování – žáci se učí vyhledávat informace z různých zdrojů a zpracovávat je. Kompetence sociální – střídání forem práce (frontální, práce ve dvojici, trojici, práce jednotlivce); důležité i pro udržení pozornosti žáků. Důležitou rolí hlavně pro zdatnější žáky hraje sebehodnocení, hodnocení ostatních spolužáků.

Aplikace průřezových témat:

Z průřezových témat předmět přispívá zejména k tématu

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště je hlavně v oblasti komunikace, poznání zvyků a tradic anglicky mluvících zemí, vzájemné poznávání, představování

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s odbornými texty, se slovní zásobou pracovních oborů

Člověk a životní prostředí (CZP):

- uvědomit si odpovědnost za své vlastní zdraví

Člověk a digitální svět

- využití cizího jazyka při práci s počítačovou technikou

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ANGLICKÝ JAZYK	Instalatér	1. ročník	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vyslovuje a čte správně abecedu, číslovky, barvy - používá název povolání - zformuluje stručné informace o sobě - popisuje předměty ve třídě, používá předložky, členy a zájmena - používá správný název země a její národnosti	1. Osobní informace (starter) - přítomný čas slovesa to be, osobní a přivlastňovací zájmena - určité a neurčité členy - množné číslo podstatných jmen - předložky místa - zájmena this/that	10	MPV: Český jazyk a literatura - porovnání anglické abecedy s českou - porovnání psaní data v češtině a v angličtině
- časuje sloveso to be a to have v přítomném čase, správně tvoří otázku a zápor - popisuje části domu - říká datum narození, znamená zvěrokruhu - hovoří o domově - píše krátký článek do školního časopisu	2. Domov - sloveso to be a to have - řadové číslovky - zájmena some/any	12	MPV: Český jazyk a literatura - článek do časopisu
- vypráví o své rodině - popisuje vzhled lidí - čte článek o anglické rodině - píše neformální dopis o rodině	3. Rodina - přivlastňovací pád - nepravidelné množné číslo podstatných jmen	10	MPV: Český jazyk a literatura - neformální dopis - struktura dopisu
- hovoří o svém volném čase - vyjadřuje oblíbenost a neoblíbenost činností - tvoří otázku a krátkou odpověď s pomocným do - vypráví oblíbený film - vede interview o filmech	4. Volný čas - slovesa v přítomném čase - použití -ing po slovesech - tázací zájmena	10	MPV: OBN (Pravidla komunikace, volný čas)
- objasní určování času - používá předložky času a příslovce - hovoří o svých aktivitách - hovoří o svém denním programu - píše krátký písemný projev o oblíbených sportech	5. Denní program - hodiny a čas - předložky času a frekvenční příslovce - dny v týdnu, životní styl - sloveso to have - přítomný čas prostý	12	MPV: Český jazyk a literatura - článek do časopisu
- hovoří o svých školních i mimoškolních aktivitách - používá slovní zásobu týkající se školy - hovoří o škole - čte článek o škole v Anglii a USA - popisuje obrázek - píše e-mail: škola v USA	6. Škola - přítomný čas průběhový - slovní zásoba z oblasti každodenních činností - srovnání přítomného času prostého a průběhového	5	MPV: ICT - psaní e-mailového dopisu
- osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu odbornou terminologii oboru - vhodně používá překladový slovník - popisuje obrázek domu se zaměřením na svůj obor	7. Práce a zaměstnání - odborná terminologie - práce s odborným textem - popis domu, stavební obory	5	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik PT: Člověk a svět práce

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ANGLICKÝ JAZYK	Instalatér	2. ročník	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - používá počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - tvoří otázku s pomocí how much a how many - aplikuje vazbu there is/are - vyjadřuje množství - hovoří na téma strava, jídlo a zdraví	1. Nápoje, jídlo a strava - počítatelná a nepočítatelná podstatná jména - vazba there is/are - vyjádření množství - základní číslovky přes 100	10	MPV: Výchova ke zdraví - zdravá výživa
- formuluje nabídku, návrh, žádost - hovoří o svých schopnostech - popisuje rozdíl mezi britskou a americkou angličtinou - hovoří na téma restaurace	2. V restauraci - fráze: I would like... - žádosti, nabídky, návrhy - let's/shall we - vyjádření „rád bych“ - modální sloveso can, can't	10	MPV: CJL - srovnání modálních sloves v češtině a v angličtině - vyjádření zdvořilé žádosti v češtině a v angličtině
- tvoří minulý čas - používá předložky místa - žádá o dovolení - vyjadřuje odmítnutí, žádost - čte o pravidlech v domácnosti - hovoří o minulosti se správným použitím sloves - používá slovník	3. Minulost - minulý čas prostý - předložky místa - použití can pro vyjádření dovolení - použití can, could a may pro vyjádření žádosti	12	PT: Člověk a svět práce - význam vzdělání a celoživotního učení pro život
- hovoří o každodenních situacích - používá slovní zásobu k vyjádření osobních informací - tvoří a používá přítomný čas průběhový - hovoří o minulé události - objedná si jídlo v restauraci - orientuje se v jídelním lístku - používá správně osobní a přivlastňovací zájmena	4. Welcome Unit - slovní zásoba - osobní informace - komunikační situace (restaurace) - osobní a přivlastňovací zájmena - přítomný čas průběhový - minulý čas - vyprávění o minulosti	10	MPV: Český jazyk a literatura - struktura vyprávění
- domluví se při cestování vlakem, autobusem - získá informace o odjezdu a příjezdu, koupí si jízdenku - orientuje se v druhích dopravy - napíše pohlednici z prázdnin - popíše minulý děj a osobní zážitky ve volném čase	5. Cestování - slovní zásoba – cestování, prázdniny - pohled z prázdnin - rozhovor o aktivních prázdninách - minulý čas	10	MPV: Český jazyk a literatura - struktura pozdravu na pohlednici
- zeptá se a poskytne informace při hledání cesty - používá spojky při popisu události - najde hlavní informace v textu (reálie o Londýně) - vyjadřuje budoucnost - vyjmenuje významné památky Londýna	6. Londýn - prohlídka Londýna (reálie) - britské peníze - informační centrum - plavba lodí - otázka na předmět a na podmět - časové spojky	6	
- rozšiřuje svou slovní zásobu s ohledem na studovaný obor a další stavební obory - popíše typy domů podle obrázku	7. Odborná slovní zásoba - odborná terminologie oboru - překlad odborného textu - stavebnictví - typy domů	6	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik PT: Člověk a svět práce

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ANGLICKÝ JAZYK	Instalatér	3. ročník	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vyjádří, co si přeje, o co žádá a co nabízí - vede rozhovory v obchodě při nakupování - používá slovní zásobu k tématu: oblečení, potraviny - popíše obrázek - vyjádří rozkaz	1. Nakupování - vlastnictví - orientace ve městě - obchody - rozkazovací způsob	10	MPV: Český jazyk a literatura - porovnání rozkazovacího způsobu v češtině a v angličtině
- rozliší nejdůležitější informace v novinovém článku na téma: nakupování - napíše o aspektech nakupování - používá přídavná jména ve 2. a 3. stupni	2. Oblékání, město - slovní zásoba: oblečení, město - móda mladých- novinový článek - 2. a 3. stupeň přídavných jmen	10	MPV: Český jazyk a literatura - porovnání stupňování přídavných jmen v češtině a v angličtině
- vysvětlí své plány a záměry do budoucna - vypráví příběh, zážitek - vystihne zápletku jednoduchého příběhu - popíše událost a sled jednotlivých epizod - používá slovní zásobu k tématu: záměry do budoucna	3. Plány do budoucna - záměry do budoucna, schůzky - činnosti o volném čase - domluvení si schůzky - vyprávění příběhu, zážitku - vyjádření budoucnosti pomocí „chystat se“ - vyjádření budoucnosti pomocí přítomného času průběhového	12	MPV: Český jazyk a literatura - porovnání vyjádření budoucnosti v češtině a v angličtině
- vyjmenuje dobré a špatné lidské vlastnosti - popíše svoje vlastnosti, charakter spolužáka - používá slovní zásobu a fráze k tématu: sláva, charakter - objasní svůj osobní názor na známé osobnosti - jednoduchým způsobem napíše svůj názor na slávu	4. Popis charakteru - vlastnosti - výhody a nevýhody slávy - vyjádření předtuchy - příslovce míry	10	MPV: Český jazyk a literatura - popis charakteru a vlastností
- popíše osobní zážitky každodenního života, trapné chvíle - projeví se a adekvátně reaguje ve známých, každodenních situacích - popíše událost a podá informace, co se stalo, kdy a kde - správně vytvoří předpřítomný čas - rozliší pravidelná a nepravidelná slovesa - používá krátké odpovědi	5. Zážitky - slovní zásoba: zážitky, média, trapné okamžiky - popis sledu událostí - předpřítomný čas - já také ano, já také ne	10	PT: Občan v demokratické společnosti - masová média
- Interpretuje obsah osobního dopisu studenta z Anglie - Diskutuje s ostatními o večíрку - Napíše pozvání na párty - Dokáže použít předpřítomný čas i v odpovědích a v záporu	6. Večírek, párty - slovní zásoba: večírek, poslední události, nábytek - popis obrázku - interview o oblíbeném typu večírků - písemné pozvání na večírek - vyjádření návrhu, rozkazu pro 1. osobu jednotného čísla a množného čísla	6	MPV: Český jazyk a literatura - psaní pozvánky na společenskou událost - popis
- rozšiřuje svou slovní zásobu s ohledem na studovaný obor a další stavební obory - vhodně používá překladový slovník - vede pracovní dialog - vysvětlí své plány v pracovní oblasti	7. Odborná slovní zásoba, práce a zaměstnání - odborná terminologie - překlad odborného textu - životopis - pracovní pohovor, pracovní dialog	6	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik PT: Člověk a svět práce

Název vyučovacího předmětu:	NĚMECKÝ JAZYK			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	2	2	6
Celkový počet hodin za studium	64	64	64	192

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Německý jazyk vede žáky k osvojení potřebných jazykových znalostí a dovedností a k aktivnímu využití komunikace v tomto jazyce. Cílem je dorozumět se v běžných každodenních situacích a získávat informace o zemích studovaného jazyka.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozloženo do tří ročníků. Výuka probíhá v dělených třídách, žáci navazují na výuku cizího jazyka ze základní školy.

Podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky má být dosaženo jazykové úrovně typu A2. Skupiny pracují ve třídách vybavených audiovizuální technikou, případně v jazykové učebně.

Výuka je propojena s mateřským jazykem, ale též s dramatizací, improvizací, hudebními prvky; využívá se nahrávek, písniček a jiných textů v interpretaci rodilých mluvčích. Výuka směřuje k praktickým dovednostem.

Náročnost a rozsah učiva se volí s ohledem na schopnosti a možnosti žáka. Získávání praktických dovedností je zaměřeno na pět základních „oblastí“ německého jazyka, tj. poslech, gramatiku, samostatný ústní projev, čtení a psaní.

Cíle vzdělávání:

Kompetence k učení

Žáci jsou vedeni k:

- aktivnímu učení během hodiny
- opakování a prohlubování látky doma
- samostatnosti a trpělivosti
- správné orientaci v učebních materiálech
- praktickému využití jazyka – časopisy, internet

Kompetence komunikativní

- vytvářet dostatečné množství komunikačních situací
- nacvičovat se žáky vystupování před skupinou
- rozvíjet schopnost žáků prezentovat své názory a myšlenky (výstupy, dialogy)
- využití gest, mimiky, hraní dialogů, her, zpěv písniček
- komunikace na danou i náhodně nastalou situaci
- zaměření na aktuální texty – plakáty, inzerce, SMS
- zaměření na získání odborné terminologie příslušného oboru

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učitel volí strategie k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné situace. Uplatňuje různé metody a pomůcky, zařazuje týmovou práci, podporuje vzájemnou pomoc žáků (kompetence sociální).

Učitel používá vizuální a audiovizuální pomůcky, aby byly zapojeny všechny stránky učení (vizuální, sluchová, pohybová).

Zadává mluvní i písemné projevy, aby žáci museli formulovat vlastní postoje, sledovat dění ve třídě, škole, v místě bydliště (kompetence občanské).

Učitel simuluje německy mluvící prostředí z různých životních situací a vybízí k aktivní spolupráci (doptat se na dílčí údaje apod.).

Vybízí žáky k vnímání jiných kultur (četba časopisů a novin), pracuje s odbornou literaturou (slovníky, noviny, povídky, písničky).

Zadává úkoly na informace z tisku, naučné literatury, z jiných předmětů.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Učitel soustavně sleduje kvalitu práce žáka, jeho iniciativu při výuce, zvládnutí komunikace, zapojování do skupinové práce a zájem o výuku. Zadává kratší písemné testy, kde hodnotí schopnost žáků zúročit již nabyté vědomosti. Dále zadává témata pro delší písemné práce (dvakrát za rok), ve kterých žáci vyjadřují svůj názor a zaujmají stanovisko k situacím a problémům. Učitel hodnotí ústní projev, správné vyjadřování, výslovnost a schopnost reagovat na vzniklé situace. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní (vytváření přirozených situací k dialogům) a dále kompetence občanské (formulovat vlastní postoje, hájit svá práva a sledovat dění ve třídě, škole, doma). Kompetence k řešení problému podporují samostatnost, tvořivost a logické myšlení. Žáci pracují s různými typy cvičení – cizojazyčné pokyny v materiálech.

Projektové vyučování – žáci se učí vyhledávat informace z různých zdrojů a zpracovávat je. Kompetence sociální – střídání forem práce (frontální, práce ve dvojici, trojici, práce jednotlivce); důležité i pro udržení pozornosti žáků. Důležitou rolí hlavně pro zdatnější žáky hraje sebehodnocení, hodnocení ostatních spolužáků.

Aplikace průřezových témat:

Z průřezových témat předmět přispívá zejména k tématu

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště je hlavně v oblasti komunikace, poznání zvyků a tradic německy mluvících zemí, vzájemné poznávání, představování

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s odbornými texty, se slovní zásobou pracovních oborů

Člověk a životní prostředí (CZP):

- uvědomit si odpovědnost za své vlastní zdraví

Člověk a digitální svět:

- využití cizího jazyka při práci s počítačovou technikou

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: NĚMECKÝ JAZYK	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - odvodí pravděpodobný význam jednoduchých slov - čte foneticky správně - seznámí se s členěním závazné učebnice	1. Výslovnost – přízvuk - intonace	6	PT: Občan v demokratické společnosti – Kořeny evropské civilizace PT ODS: Řeč těla, zvuků a slov, technika řeči
- představí sebe i jiné, říci, odkud pocházejí - vyžádá si jednoduchou informaci	2. Wir stellen uns vor - časování pravidelných sloves - osobní zájmena - časování slovesa <i>sein</i>	8	MPV: Občanská nauka
- orientuje se na mapě Evropy - vyjmenuje některé evropské země a v nich používané jazyky - pozdraví, rozloučí se	3. Wer ist das? - podstatná jména a členy - země, obyvatelé, jazyky - pozdravy - Česká republika	8	PT ODS: Zvyky a tradice národů Evropy MPV: Český jazyk a literatura, OBN
- hovoří jednoduchým způsobem o členech rodiny - používá základní číslovky - rozpozná základní rozdíly mezi českou a německou abecedou	4. Zu Besuch - rodina - přivlastňovací zájmena - zápor <i>nicht, kein</i> - číslovky 1 – 1000	12	PT ODS: Pravidla dialogu, vyjednávání, pozitivní komunikace
- jmenuje telefonní čísla a rozumí jim při poslechu - jmenuje osoby z bližšího příbuzenského kruhu - vyjádří záliby jednotlivých členů rodiny - napíše stručný text o sobě a své rodině	5. Ich und meine tolle Familie - sloveso <i>haben</i> - 4. pád osobních zájmen - přivlastňovací zájmeno <i>svůj</i>	8	PT ODS: Péče o dobré vztahy, respektování, podpora a pomoc MPV: OBN, ČJL
- osvojí si základní slovní zásobu k tématu cestování - odpovídá na jednoduché otázky týkající se plánování cesty a rezervace pobytu	6. Vorbereitung auf die Reise - způsobová slovesa (<i>müssen</i>) - <i>dieser, diese, dieses</i> - skloňování přídavných jmen	8	PT ODS: Dobrá organizace času, uvolnění MPV: Český jazyk a literatura
- jmenuje předměty a věci, které běžně používá každý den - používá základní početní úkony k jednoduchým výpočtům - odhadne význam složených podstatných jmen	7. Suchen und finden - zápor v německé větě - způsobové sloveso <i>können</i> - sloveso <i>essen</i> - složená a odvozená podstatná jména - základní početní úkony	7	PT: Informační a komunikační technologie – Vliv médií na uspořádání dne a postoje MPV: OBN
- osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy na základě poslechu textů a audioorálních cvičení zlepšuje svou výslovnost - vhodně používá překladový slovník - upevňuje si grafickou podobu jazyka - rozšiřuje si slovní zásobu s ohledem na studovaný učební obor	8. Práce a zaměstnání - překlad odborného textu	7	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik PT: Člověk a svět práce

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: NĚMECKÝ JAZYK	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vyjmenuje dny v týdnu - orientuje se v jízdním řádu - Informuje se o době příjezdu a odjezdu vlaku, autobusu - jednoduchým způsobem odpovídá na otázky týkající se plánované cesty - osvojí si slovní zásobu k tématu město a dopravní prostředky	1. Am Schalter – Im Zug - Wochentage - silná slovesa - pád osobních zájmen - cestování, doprava	10	PT ODS: - dobrá organizace času MPV: Český jazyk a literatura
- napíše pohlednici, SMS - stručně popíše cestu - zvolí dopravní prostředek s ohledem na cenu, vzdálenost cíle atd.	2. Ein Brief – Eine Karte - předložky se 3. pádem - rozkazovací způsob	10	PT ODS: Zážitky ze světa, život lidí v jiných zemích MPV: ČJL, OBN
- objedná si hotelový pokoj - označí místa, kde se lidé mohou seznámit	3. Im Hotel - silná slovesa - způsobové sloveso <i>dürfen</i> - neurčitý podmět <i>man</i> a <i>es</i> - objednávka služby	10	PT ODS: Pravidla dialogu, vyjednávání, pozitivní komunikace MPV: ČJL, OBN
- osvojí si slovní zásobu k tématu návštěva hotelu a restaurace - odpovídá na otázky týkající se plánování cesty a rezervace pobytu	4. Der Schlafautomat - vazba <i>es gibt</i> + 4. Pád - slovesné vazby <i>jeder, jede, jedes</i> - rozdíl mezi <i>in</i> a <i>nach</i>	10	MPV: Občanská nauka
- objedná si jídlo v restauraci - rozumí vyjádření ceny při placení - zvládá základní orientaci v jídelním a nápojovém lístku	5. Im Restaurant - předpona <i>un-</i> - způsobové sloveso <i>sollen</i> - slabé skloňování podstatných jmen mužského rodu	10	MPV: Český jazyk a literatura
- osvojí si slovní zásobu k tématu potraviny, míry a váhy jídla a čas k jídlu - sdělí, co mu chutná a co nechutná - řekne stručně, co má obvykle k snídani, obědu, večeři - uvede příklad našeho národního jídla	6. Wollen Sie lange leben? Essen Sie gesünder! - přítomný čas místo budoucího množné číslo podstatných jmen - péče o zdraví	10	PT ODS: Zvyky a tradice národů Evropy
- na základě poslechu textů a audioorálních cvičení zlepšuje svou výslovnost - vhodně používá překladový slovník - upevňuje si grafickou podobu jazyka - rozšiřuje si slovní zásobu s ohledem na studovaný učební obor - osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy	7. Jednání s budoucím zaměstnavatelem - překlad odborného textu - práce a zaměstnání	4	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik PT: Člověk a svět práce

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: NĚMECKÝ JAZYK	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - při nakupování se zeptá na cenu, množství, velikost - jmenuje názvy základních druhů potravin a dalšího zboží - pojmenuje některé obchody s různým zbožím	1. Einkaufen - welcher, welche, welches - vedlejší věty se spojkou <i>dass</i> - bezspojkové věty - jména látková	8	MPV: Český jazyk a literatura
- vyjádří časový údaj týkající se jednotlivých částí dne - vyjádří se stručně o své rodině - popíše osobu a fotografii	2. Eine typische Familie - Tageszeiten - slovesa s odlučitelnými předponami - slovesa s neodlučitelnými předponami - spojky souřadící	10	PT ODS: Péče o dobré vztahy, respektování, podpora MPV: Občanská nauka, ČJL
- orientuje se v plánu města - osvojí si slovní zásobu k tématu turistický ruch, kultura - zeptá se na cestu, způsob dopravy na požadované místo	3. Orientierung in der Stadt - <i>dort</i> und <i>dorthin</i> - předložky se 3. a 4. pádem	10	MPV: Český jazyk a literatura
- zvládá základní slovní zásobu k tématu cestování, doprava - jmenuje běžné dopravní prostředky, výhody a nevýhody jednotlivých druhů dopravy	4. Wie lebt man ohne Auto? - předložky se 4. pádem - vedlejší věty se spojkou <i>weil</i> - zájmena <i>einer, keiner, meiner, deiner</i>	8	PT ODS: Dobrá organizace času, uvolnění PT CZP: Orientace v základech ochrany životního prostředí MPV: Základy ekologie
- pojmenuje nejdůležitější stavby a objekty ve městě - orientuje se v plánu města	5. Stadtbesichtigung - použití <i>einhalb</i> - zvrtná slovesa - závislý infinitiv s <i>zu</i> - řadové číslovky	10	PT ODS: Pravidla dialogu, vyjednávání, pozitivní komunikace
- prostřednictvím audionahrávky pozná Mnichov - seznámí se s pamětihodnostmi a nejčastěji navštěvovanými místy ve městě - pomocí německých textů si rozšíří vědomosti o reáliích SRN	6. Stadtrundfahrt durch München - zeměpisná jména na <i>-er</i> - 2. a 3. stupeň přídavných jmen, příslovcí	14	PT ODS: Klíčové mezníky historie MPV: Občanská nauka
- na základě poslechu textů a audioorálních cvičení zlepšuje svou výslovnost - vhodně používá překladový slovník - upevňuje si grafickou podobu jazyka - rozšiřuje si slovní zásobu s ohledem na studovaný učební obor - osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy	7. Překlad odborného textu - práce a zaměstnání - životopis	4	MPV: Odborné předměty, odborný výcvik

Název vyučovacího předmětu:	OBČANSKÁ NAUKA			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	1	1	3
Celkový počet hodin za studium	32	32	32	96

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Obecným cílem předmětu Občanská nauka je připravit žáky na aktivní a odpovědný občanský život v demokratické společnosti. Předmět směřuje k pozitivnímu ovlivnění světonázorové a hodnotové orientace žáků a jejich postojů tak, aby ve svém životě zastávali pozice čestných, aktivně působících a informovaných občanů demokratického státu. Občanská nauka vede žáky ke kritickému myšlení, k dovednosti nenechat se manipulovat, k porozumění světu, ve kterém žijí, k odpovědnosti vůči sobě i občanské společnosti.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu Občanská nauka bylo vybráno a integrováno dle stanovených obecných cílů předmětu. Hlavní část učiva předmětu představují okruhy:

Člověk jako osobnost:

- vede žáky k chápání člověka jako jedinečné bytosti

Člověk a společnost:

- učí žáky poznávat společnost, v níž žijí, poznávat principy, na nichž funguje, najít v ní své platné místo

Člověk jako občan:

- vede žáky k aktivnímu občanství, k poznání možností jedince pozitivně ovlivňovat chod občanské společnosti

Člověk a právo:

- formuje a kultivuje právní vědomí žáků

Člověk a hospodářství:

- Česká republika, Evropa a svět; vede žáky k poznání historie své země, jejího vývoje v rámci Evropy, chápání naší země jako součásti světa

Praktická filozofie:

- učí žáky klást si filozofické a etické otázky a hledat na ně odpovědi

Mezi okruhy společenskovedního vzdělávání jsou zařazena průřezová témata: Člověk a životní prostředí a Člověk a svět práce.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- měli zdravou a vhodnou míru sebevědomí
- jednali odpovědně a současně přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- vážili si hodnot demokracie a svobody
- cítili potřebu aktivně se podílet na občanském životě
- jednali kriticky tolerantně, solidárně, v souladu s humanistickými hodnotami a demokratickými občanskými ctnostmi
- tvořili si vlastní úsudek a nenechali sebou manipulovat
- byli schopni pracovat ve prospěch celku, nejen ve prospěch vlastní
- dokázali se oprostít od společenských a historických předsudků (etnických, konfesních atd.)
- vážili si duchovních i materiálních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat i budoucím generacím

Strategie výuky (pojetí výuky):

V této části pojetí výuky předmětu Občanská nauka jsou uvedeny jen zásadní výukové strategie, které povedou k rozvoji klíčových kompetencí žáka:

- práce s verbálním a ikonickým textem vede k rozvoji kritického myšlení, funkční gramotnosti i komunikačních schopností
- metody rozvíjející mediální gramotnost formují žáky k informovanému a odpovědnému rozhodování, k utváření zdravých postojů
- metody diskusní pomáhají v rozvoji komunikativních dovedností (formulace myšlenek, argumentace), učí demokratickým principům i filozofickému myšlení
- metoda simulační a hraní rolí napomáhá při rozvoji sociálních a personálních dovedností

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Nejvíce bude u žáka hodnocena hloubka porozumění poznatkům, schopnost žáka aplikovat je při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, samostatnost úsudku, schopnost pregnantně formulovat myšlenky, dovedně argumentovat a diskutovat.

Hodnocen bude písemný i verbální projev žáků. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat:

Ve vazbě na výše zmíněné (vhodně volené) výukové strategie jsou rozvíjeny zejména:

- sociální a personální kompetence
- kritické myšlení a schopnost řešit problémy
- komunikační dovednosti
- funkční gramotnost

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: OBČANSKÁ NAUKA	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu osobnosti - uvede příklady faktorů, které se podílejí na utváření osobnosti - charakterizuje svoji současnou roli; popíše, jak se změnila, jak se bude asi měnit na konkrétních příkladech uplatní styly řešení NŽS - jmenuje příklady sociálně patologických jevů a objasní jejich nebezpečnost pro společnost 	1. Člověk jako osobnost <ul style="list-style-type: none"> - člověk jako jedinečná osobnost - struktura osobnosti - náročné životní situace - sociálně patologické jevy 	6	PT ODS: osobnost a její rozvoj, komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů MPV: CJL (verbální komunikace)
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje zásady slušného chování v běžných životních situacích - uvede příklady mravních hodnot ve společnosti; zdůvodní svůj hodnotový žebříček - sestaví fiktivní rozpočet životních nákladů objasní význam dobrých vztahů v rodině - uvede příklady důležitosti dobře fungující rodiny pro vývoj jedince - vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností žen a mužů; uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována - popíše na základě vlastní zkušenosti (pozorování lidí ve svém okolí) a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni (hledisko etnické, sociální, konfesní); vysvětlí, proč sám sebe (svoji rodinu) přiřazuje k dané vrstvě 	2. Člověk v lidském společenství <ul style="list-style-type: none"> - odpovědnost, slušnost a dobrý vztah k lidem jako základ soužití ve společnosti - etika, morálka, mravnost - hospodaření jednotlivce a rodiny - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - lidská společnost a společenské skupiny - současná česká společnost a její sociální a etnické složení 	8	PT ODS: společnost – jednatelce a společenské skupiny, masová média, morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita PT ICT: práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí a možnosti dalšího vzdělávání MPV: CJL (životopis) MPV: EKO
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje zásady slušného chování a styly řešení konfliktů - vyjmenuje a popíše funkce masových médií; přistupuje k nim kriticky a využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí i lidských vztahů v médiích přijímat kriticky 	3. Člověk jako občan <ul style="list-style-type: none"> - slušnost a dobré chování jako základ demokratických vztahů mezi lidmi - kritický přístup k médiím a informacím - média jako zdroj zábavy a poučení 	6	PT ODS: společnost – jednatelce, a společenské skupiny, masová média, morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, masová média PT CDS: práce s informačními médii jako zdrojem poznání, osobnostního rozvoje, zábavy MPV: PSP a MPV: CJL
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí práva a povinnosti mezi manželi, mezi rodiči a dětmi - uvádí příklady a formy domácího násilí - vyhledává v této oblasti informace a pomoc při řešení konkrétního problému 	4. Člověk a právo <ul style="list-style-type: none"> - rodinné právo - manželství a partnerství - děti v rodině - domácí násilí 	6	PT ODS: potřebné právní minimum pro soukromí a občanský život PT ICT
<ul style="list-style-type: none"> - dovede prezentovat své vzdělání, pracovní zkušenosti a dovednosti - vysvětlí pojmy kvalifikace a rekvalifikace; uvede jejich možné formy - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na důchod - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své či své domácnosti 	5. Člověk a hospodářství <ul style="list-style-type: none"> - úloha vzdělání pro uplatnění na trhu práce - kvalifikace a rekvalifikace 	6	PT CSP: význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání, včetně rekvalifikací, písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce PT CDS: práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí a možnosti dalšího vzdělávání MPV: PSP a MPV: EKO

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: OBČANSKÁ NAUKA	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k danému etniku - na základě vlastní zkušenosti popíše národnostní složení současné české společnosti	1. Člověk v lidském společenství - rasy, národy a národnosti	4	PT ODS
- uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v právním řádu ČR - popíše, kam se obrátit, jsou-li lidská práva ohrožena - uvede příklady jednání, které ohrožuje demokratické principy ve společnosti - vyjmenuje výhody a nevýhody jednotlivých médií - vysvětlí, proč je třeba nahlížet mediální obraz světa kriticky - uvede nejvýznamnější české politické strany; vysvětlí, proč se konají svobodné volby a proč se jich lidé mají zúčastnit - uvede příklady extremismu a terorismu; objasní, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné - vysvětlí, proč je nepřípustné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí - uvede základní principy a zásady, na nichž je založena demokracie	2. Člověk jako občan - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný a kritický přístup k informacím - média (tisk, TV, rozhlas, internet) - stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR - politika, politické strany, volby, volební právo - politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika - teror a terorismus - základní hodnoty a principy demokracie	10	PT ODS MPV: PSP
- popíše činnost policie, soudů, notářství a advokacie - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše, jaké závazky vyplývají ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva - obhájí své spotřebitelské zájmy - uvede funkce a formy trestu - objasní specifika páčání trestné činnosti mladistvých a jejího trestání - uvede postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí šikany, násilí, vydírání apod.	3. Člověk a právo - právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy - soustava soudů v ČR, právnická povolání - právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu - trestní právo: trestní odpovědnost, tresty, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými	8	PT ODS MPV: EKO
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva - charakterizuje právní vztah zaměstnance a zaměstnavatele - z vlastní zkušenosti, z informací v médiích uvede formy pomoci státu sociálně potřebným občanům	4. Člověk a hospodářství - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - pomoc státu sociálně potřebným občanům	5	PT ODS PT CSP MPV: EKO
- vyjmenuje a popíše státní symboly ČR - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa - vysvětlí, která období v našich dějinách lze označit za demokratická a která za nedemokratická - objasní totalitní minulost naší země - na konkrétních případech vysvětlí nebezpečí terorismu a nesnášenlivosti ve světě	5. Česká republika, Evropa a svět - české státní a národní symboly - současný svět: režimy, vlády, ideologie - významné mezníky, události a osobnosti českých dějin - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě	5	PT ODS

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: OBČANSKÁ NAUKA	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníky některé z menšin - uvede podmínky fungování multikulturní společnosti - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost 	1. Člověk v lidském společenství <ul style="list-style-type: none"> - člověk a společnost - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus 	12	PT ODS MPV: PSP
<ul style="list-style-type: none"> - najde ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky - uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých, lokalizuje je na mapě - na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, co označuje pojem globalizace - uvede hlavní problémy soudobého světa - lokalizuje na mapě hlavní ohniska napětí současnosti - zdůvodní existenci EU a popíše, jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou ČR 	2. Česká republika, Evropa a svět <ul style="list-style-type: none"> - současný svět: bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v současném světě - globalizace, globální problémy - ČR a evropská integrace 	10	PT ODS PT CZP MPV: EKO
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná na konkrétních příkladech mezních situací zrod filozofického tázání - na konkrétních příkladech formuluje postavení filozofie v systému věd a vzájemný vztah mezi nimi - rozliší předmět jednotlivých filozofických disciplín - na příkladech popíše možnosti uchopení lidského poznání, lidské existence, svobody 	3. Praktická filosofie <ul style="list-style-type: none"> - filozofické tázání - předmět filozofických disciplín - vztah filozofie a speciálních věd - lidské poznání - lidská existence - svoboda 	10	PT ODS MPV: CJL

Název vyučovacího předmětu:	ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	2	-	3
Celkový počet hodin za studium	32	64	-	96

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Základy přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování vztahů k přírodnímu prostředí z celkového pohledu, nikoliv jen pouhou znalostí faktů a základních pojmů nebo procesů.

Cílem předmětu je vést žáky k využívání přírodovědných poznatků, vyhledávat odpovědi na kladené otázky o okolním světě, založené na důkazech jednotlivých přírodních zákonitostí jak z hlediska fyzikálního, tak i chemického. Umožňuje využívat v konkrétních zákonitostech matematických dovedností, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i občanském životě, chápat přínos přírodovědného vzdělávání i při ochraně životního prostředí i svého zdraví.

Předmět Základy přírodních věd je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Přírodovědné vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva předmětu Základy přírodních věd je rozložen do dvou ročníků.

V prvním ročníku se žák seznamuje především s fyzikálními zákonitostmi z hlediska mechanického, termického a z hlediska elektřiny a magnetismu.

Ve druhém ročníku je obsah učiva z fyzikálního hlediska zaměřen na vlnění mechanické a elektromagnetické, fyziku atomu a vesmír; z hlediska chemického vzdělávání je obsahem učiva obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Kompetence k učení

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uměli vytvořit vhodný studijní režim, učili se osvojovat základní fyzikální a chemické pojmy a zpracovávat je v různých situacích, které souvisí s přírodovědnou oblastí

Kompetence k řešení problémů

- přírodovědné vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci učili logicky uvažovat, získat informace k řešení problému, navrhnout jeho řešení a dosaženým výsledkem ověřit správnost řešení i zvoleného postupu; z chemického hlediska uměli zhodnotit využití jednotlivých chemických látek v odborné praxi a analyzovat je z hlediska vlivu na životní prostředí a zdraví člověka

Kompetence komunikativní

- předmět je vede k používání správných odborných termínů, komunikaci na odpovídající úrovni, využívání již získaných informací a vlastních zkušeností v diskusi k přírodovědné a odborné tematice

Matematické kompetence

- žáci se učí rozlišovat, správně používat a převádět často používané jednotky, nacházet vztahy mezi jevy a jejich vlastnostmi, které se dají vyjádřit matematickým vzorcem, správně ho použít a matematicky zpracovat

Kompetence pracovní

- přírodovědné vzdělávání vede žáky k uvědomování si významu celoživotního učení a nacházení odpovědného postoje k sobě samému a své vlastní profesní budoucnosti; žáci zdokonalují svůj grafický projev a jsou vedeni k efektivitě a důslednosti při organizování své vlastní práce

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena teoreticky s možností ukázek jednoduchých pokusů jak fyzikálních, tak chemických a obsah předmětu tvoří syntézu veškerého probraného učiva. Učivo navazuje na poznatky žáků především z předmětu Matematika a jejich aplikace mohou být použity v předmětech jako Výrobní zařízení a částečně Technologie a Odborný výcvik, a spolu tak umožňují dosáhnout komplexních znalostí a dovedností žáka. Učivo je v jednotlivých ročnících rozděleno do tematických celků, které na sebe navazují a jsou logicky propojeny i s ostatními vyučovacími předměty. Témata jsou řazena tak, aby byly dodrženy zásady postupu od jednoduššího ke složitějšímu a zásada přiměřenosti a názornosti.

Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (prospektů, modelů, vzorků látek, videoprojekcí zajímavých ukázek, počítačových animací, provedení jednoduchých pokusů). Aktivita žáků je podněcována zadáváním kontrolních otázek a řízenou diskuzí k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k používání spisovné češtiny, správné odborné terminologie a symbolů, k vylepšování grafického projevu vlastního sešitu i zápisu na tabuli a k dodržování pravidel slušného chování a dodržování školního řádu.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem, tj. přístup žáka k vyučovacímu procesu, úroveň jeho logického myšlení, grafický projev zápisu v sešitě.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědi jinými žáky.

Písemné zkoušky se provádějí formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho tematického celku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí přírodovědné myšlení žáků a podněcuje zájem žáků o nové technologie, hlavně v oblasti elektroniky
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení, odhadnout výsledek a řešit běžné problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky – tolerance vůči ostatním
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat v oblasti správné přírodovědné terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických výpočtů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; v oblasti odpovědnosti vůči sobě a sebehodnocení, v připravenosti hledat odpovědi na existenční otázky

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha učit žáky dodržovat zásady ochrany a čistoty životního prostředí jak ve svém blízkém okolí, tak v pochopení souvislostí mezi lidskými aktivitami a jeho zásahy do životního prostředí v globálním měřítku, osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své vlastní zdraví

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování svého oboru vzdělání s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělávání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím ICT v souvislosti s učivem o polovodičích a současně s využitím počítačové techniky a programového vybavení přírodovědného zaměření

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: FYZIKA	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů, doloží na konkrétních příkladech jednotlivé druhy, řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají, popíše jejich fungování ve skutečných situacích, řeší jednoduché úlohy - rozliší pojmy mechanická práce a práce v běžné řeči, určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly a řeší jednoduché příklady - vysvětlí na příkladech platnost zákona o zachování mechanické energie - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh a na příkladech popíše jejich působení a využití 	<p>1. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - posuvný a otáčivý pohyb - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - skládání sil - mechanická práce a energie - tlakové síly a tlak v tekutinách 	16	<p>MPV: Matematika – výpočty pomocí vzorců – dosazování, vyjádření neznámé ze vzorce</p> <p>MPV: Stroje a zařízení - konstrukce motorů, pohony, doprava materiálu, dopravníky, hydraulické pohony, pneumatická doprava</p> <p>PT CZP: člověk a svět, ve kterém žije</p>
<ul style="list-style-type: none"> - dovede objasnit vznik sluneční soustavy, charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - charakterizuje planety blízké Zemi - zná příklady základních typů hvězd 	<p>2. Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slunce, planety a jejich pohyby, komety - hvězdy a galaxie 	3	<p>PT CZP: vliv sluneční aktivity na člověka a materiály</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a použije příklady z vlastní zkušenosti - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny, pochopení doloží popsáním konkrétních situací - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů, zhodnotí jejich historický význam a jejich klady a zápory z hlediska současnosti - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi a vysvětlí nebezpečí při práci s těkavými látkami 	<p>3. Termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství 	7	<p>MPV: Stroje a zařízení – tlakové nádoby, tepelné motory, parní kotle a motory, chladicí stroje, reaktivní motory</p> <p>PT CZP: vzlínavost ve výživě rostlin a dřevin, vlhkost vzduchu, vznik mlhy, jinovatky, sněhu – vliv na počasí</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - popíše zkušenosti se vznikem statického náboje na příkladech, rozlišuje látky podle vodivosti - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - orientuje se ve schématech sériového a paralelního zapojení rezistorů 	<p>4. Elektřina a magnetismus – 1. část</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla - elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách - kovy, zákony elektrického proudu 	6	<p>MPV: Matematika – výpočty pomocí vzorců</p> <p>MPV: Stroje a zařízení – význam vodičů i nevodičů v konstrukci strojů, zdroje napětí, tepelné zdroje</p>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: FYZIKA	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve využití elektrolýzy, vyjmenovává chemické zdroje napětí a popisuje jejich vlastnosti - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - popíše magnetické pole Země - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče a cívky s proudem - na příkladech dokumentuje využití elektromagnetu a jeho výhody před permanentním magnetem - popíše princip generování střídavých proudů, objasní nutnost přenosu elektrické energie v přenosové síti střídavým proudem - orientuje se v zásadách bezpečnosti při používání elektrických přístrojů a v pravidlech první pomoci 	<p>1. Elektřina a magnetismus – 2. část</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický proud v látkách – kapaliny, plyny, vakuum - polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem 	16	<p>MPV: Chemie – stavba atomu, vznik sloučenin, jejich reaktivita MPV: PSP – vývoj a konstrukce počítačů, elektronika MPV: Stroje a zařízení – rozvodná síť, konstrukce generátorů, elektromotorů, transformátorů PT ICT: elektronizace výroby i běžných lidských činností PT CZP: geomagnetické pole a jeho vliv na člověka</p>
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší základní druhy mechanického vlnění, popíše jejich šíření a použije příklady z vlastních poznatků - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu, zaujímá stanovisko ke škodlivosti hluku z pohledu své osoby, celé přírody a bydlení - vypočítá jednoduché příklady - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší jednoduché úlohy na odraz a lom světla - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami graficky a ilustruje jejich využití v běžném životě a technické praxi - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad a zdůvodní potřebu hygieny osvětlení v osobním i pracovním životě - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření, jeho využití a škodlivost 	<p>2. Vlnění a optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla, čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 	10	<p>MPV: Stroje a zařízení – vliv vibrací na činnost strojů MPV: Ekologie a Odborný výcvik - vliv hluku na zdraví člověka, protihluková opatření při práci se stroji, dostatečné osvětlení pracovního místa MPV: Matematika – práce se vzorci, dosazování a vyjadřování neznámé ze vzorce PT CZP: ochrana zdraví před hlukem, nedostatečným osvětlením, škodlivými účinky slunečního záření</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje nukleony - orientuje se v periodické tabulce prvků - zdůvodní na příkladech výhody využívání laseru v různých oborech lidské činnosti - vysvětlí podstatu radioaktivity, popíše radioaktivní přeměnu - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru, zhodnotí výhody a nevýhody jaderných elektráren, ale i tepelných s ohledem na zdroje, potřebu energetiky a ekologii; 	<p>3. Fyzika atomu</p> <ul style="list-style-type: none"> - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití 	6	<p>MPV: Chemie – stavba atomu, periodická soustava prvků MPV: Základy ekologie – radioaktivita a její vliv na člověka PT CZP: ochrana životního prostředí před radioaktivním zamořením</p>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: CHEMIE	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje pojmy prvek, sloučeniny, směs a porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby, zná názvy, značky a řeší tvorbu vzorců vybraných chemických prvků a sloučenin - roztřídí látky a popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - analyzuje uspořádání prvků v PS v souvislosti s vlastnostmi a stavbou atomů - popíše základní metody oddělování složek ze směsí, jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a demonstroe vznik roztoku požadovaného složení - objasní podstatu chemických reakcí a písemně znázorní její průběh chemickou rovnicí - aplikuje matematické vědomosti ve vztahu k chemickým vzorcům a reakcím, které lze využít v odborné praxi 	<p>1. Obecná chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii 	12	<p>MPV: Fyzika – atomistika, elektřina a magnetismus PT CZP: Základy ekologie – nebezpečné prvky v přírodě (těžba zlata), čištění odpadních vod MPV: Fyzika – teplo, zrychlený pohyb částic, difuze, osmosa MPV: Matematika – při tvorbě vzorců a výpočtech – procenta, úměra PT ODS: ochrana před výbušninami</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenovává a popíše vlastnosti anorganických látek - aplikuje již získané vědomosti z chemické symboliky - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>2. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny 	6	<p>MPV: Ekologie – ochrana životního prostředí (těžké kovy, NO_x) PT ODS: poskytnutí první pomoci při poleptání žíravinami</p>
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a logicky odvozuje jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, popíše jejich nebezpečné vlastnosti z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>3. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi 	7	<p>MPV: Materiály - nátěrové hmoty PT ODS: nebezpečí návykových látek – metanol, toluen, nikotin, drogy</p>
<ul style="list-style-type: none"> - uvede biogenní prvky a jejich sloučeniny a popíše jejich vlastnosti - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše funkci a průběh fotosyntézy 	<p>4. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje 	7	<p>MPV: Základy ekologie – potravní řetězce, fotosyntéza, paliva, skleníkový efekt</p>

Název vyučovacího předmětu:	ZÁKLADY EKOLOGIE			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	-	-	32
Celkový počet hodin za studium	32	-	-	32

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vzdělávací oblast předmětu Základy ekologie zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro lepší pochopení a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe se orientovat v běžném životě.

V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Základy ekologie se opírají o mezipředmětové vztahy, především o fyziku a odborné předměty, jako jsou materiály a technologie.

Žáci postupně poznávají podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností, především pak závislost člověka na přírodních zdrojích, vlivy lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví. Jde o postupné vytváření komplexního pohledu na vztah mezi člověkem a přírodou, jehož významnou součástí je i uvědomování si pozitivního vlivu přírody na citový život člověka.

Charakteristika učiva:

Průřezové téma v podobě předmětu Základy ekologie má ve výuce zcela specifické úkoly ve vytváření integrovaného pohledu na skutečnost, v propojování a v poskytování základních znalostí, a to na jedné straně shrnujících (navazujících na předchozí všeobecné vzdělávání) a na druhé straně výchozích (potřebných pro profesní vzdělávání)

Navazuje na znalosti z předcházejícího vzdělávacího stupně, především pokud se týká znalostí o životě a o biosféře, tj.:

- o funkci ekosystému při udržování základních podmínek života, k možnosti získávání obnovitelných přírodních zdrojů, k možnosti využívání nemateriálních hodnot ekosystémů
- o člověku ze základních hledisek jeho existence, tj. o stavbě a funkci lidského organismu a zároveň ohrožení zdraví, o genetickém základu člověka, utváření a pohodě vnitřního prostředí, vztazích k přírodě a okolnímu prostředí, ohrožování člověka změnami v prostředí a způsobem života
- o lidské společnosti z hledisek jejího vývoje ve vztazích k prostředí (hlediska ekologická, ekonomická a sociální a příklady jejich propojenosti)
- o nerovnoměrnosti vývoje lidské společnosti (otázky ekonomické, populační a sociální v jejich souvislostech)

Ukazuje některé základní globální problémy a jejich projevy v evropském prostoru a vede k vědomí jejich závažnosti a nezbytnosti řešení těchto problémů z hledisek jedince i lidské společnosti jako celku:

- seznamuje s problémy ohrožování ovzduší (klimatu), vody, půdy, biodiverzity na úrovni genové (zvláště užitkové organismy a „škůdci“), druhové (hledisko přírodní rovnováhy, využívání i etické); ekosystémové zasahování do globálních přírodních cyklů
- ukazuje příklady a zejména vede k pochopení vztahů globálních, regionálních a lokálních a účasti každého jednotlivce; vede k pocitu osobní odpovědnosti

Seznamuje s možnostmi a způsoby řešení problémů:

- s principy udržitelnosti rozvoje
- se základními nástroji udržitelnosti rozvoje (právními, ekonomickými, technickými, sociálními)
- s přístupy EU k otázkám udržitelného rozvoje a s významem globální mezinárodní spolupráce
- s kroky k udržitelnosti rozvoje v ČR

Ze základů biologie jde především o vznik a vývoj života na Zemi, biologii člověka, zdraví a nemoc.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preference:

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- pochopení, že člověk je součástí flóry a fauny
- potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů
- tomu, aby se učil šetrně využívat zdroje přírody (neobnovitelné, ale i obnovitelné zdroje)
- zapojování do aktivit směřujících k šetrnému chování k přírodním systémům, k vlastnímu zdraví i zdraví ostatních lidí
- porozumění souvislostem mezi činnostmi lidí a stavem přírodního a životního prostředí
- uvažování a jednání, která preferují co nejefektivnější využívání zdrojů energie v praxi, včetně co nejširšího využívání jejich obnovitelných zdrojů, zejména pak slunečního záření, větru, vody a biomasy
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciálně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí
- pochopení důvodů, proč třídíme odpad (následná recyklace)
- chápání širších mezipředmětových souvislostí

Strategie výuky (pojetí výuky):

Pro učivo jsou voleny velmi účinné interaktivní metody výuky orientované na využívání a utřídění dříve získaných poznatků. Při výuce hrají velký význam motivační metody (motivační vyprávění, rozhovor, demonstrace) a aktivizační metody.

Součástí výuky mohou být i exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Při hodnocení se uplatňují tyto způsoby hodnocení žáků:

- metoda ústní zkoušky orientační nebo klasifikační
- metoda písemné zkoušky
- didaktický test

Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Základy ekologie přispívá k vytváření a rozvoji následujících kompetencí:

- komunikativní kompetence
- kompetence k řešení problémů
- odborné kompetence: souvislosti mezi technickým a technologickým pokrokem, ochranou životního prostředí a zachováním podmínek pro život v budoucnosti; uvědomění si vlastní odpovědnosti jednat hospodárně a zároveň respektovat principy udržitelnosti ve svém oboru

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

- jednat odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, aktivně se účastnit při řešení problémů životního prostředí a prosazovat význam péče o životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje

Člověk a svět práce:

- ohled na ochranu životního prostředí při vlastním podnikání

Člověk a digitální svět:

- práce s informacemi o životním prostředí

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ZÁKLADY EKOLOGIE	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - uvede základní skupiny organismů a porovná je 	<p>1. Základy ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekologické pojmy - organismus a prostředí, přizpůsobení, snášenlivost - podmínky života v přírodě, zdroje energie a látek v přírodě, koloběh látek v přírodě - výživa a potravní vztahy - jedinec, druh, populace, vztahy mezi organismy - společenstva a ekosystémy, biomy 	4	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví 	<p>2. Člověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj člověka - růst lidské populace, demografie - vliv různých činností člověka na životní prostředí - vliv prostředí na člověka a jeho zdraví - dobrovolná a vynucená zdravotní rizika 	3	Základní hygienické a pracovní návyky MPV: Biologie
<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění - navrhne možnosti prevence 	<p>3. Ovzduší</p> <ul style="list-style-type: none"> - složení a funkce atmosféry - vlivy člověka na ovzduší a klima, skleníkový jev, ozónová vrstva, znečišťování ovzduší, způsoby snížení emisí - zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší 	4	MPV: Fyzika
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní znečišťující látky ve vodě a vyhledá informace o aktuální situaci 	<p>4. Voda</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomnost na Zemi, koloběh, vlastnosti a význam vody - spotřeba a znečištění vody - odpadní vody a jejich čištění - zdravotní rizika ze znečištěné vody 	4	MPV: Fyzika
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní znečišťující látky v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci - navrhne způsob ochrany půdy 	<p>5. Půda</p> <ul style="list-style-type: none"> - složení a význam půdy - změna struktury půdy a její poškozování, vliv degradace půdy - ochrana půdy - půda a produkce potravin 	4	MPV: Fyzika
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady 	<p>6. Energie, suroviny, odpady</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdroje surovin a energie, obnovitelné a neobnovitelné zdroje - odpady, jejich druhy, způsoby zneškodňování, recyklace 	4	MPV: Fyzika
<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí 	<p>7. Ochrana přírody a krajiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - biologická rozmanitost Země - ochrana rostlin a živočichů - ochrana neživé přírody - ochrana krajiny - chráněná území v České republice - nástroje společnosti k ochraně prostředí, mezinárodní normy a právní předpisy v ČR - ochrana a tvorba životního prostředí v regionu - mezinárodní a domácí hnutí na ochranu životního prostředí 	5	Zákony vztahující se k životnímu prostředí

Střední odborné učiliště stavební, Plzeň, Borská 55

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje globální problémy na Zemi - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůrazní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí 	<p>8. Udržitelný rozvoj společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - ekonomický rozvoj ve vztahu k zachování přírody - změna životního stylu, přínos jednotlivce k ochraně životního prostředí - šetrné využívání přírodních zdrojů 	2	
<ul style="list-style-type: none"> - na konkrétním příkladu z občanské a profesní praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 	<p>9. Výběrové učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - životní prostředí zaměřené na stavební odvětví 	2	<p>MPV: Materiály, Přestavby budov</p>

Název vyučovacího předmětu:	MATEMATIKA			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	1	1	4
Celkový počet hodin za studium	64	32	32	128

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Matematika vede žáky k užití matematiky v reálných situacích. Učí je spojovat matematiku s ostatními, především technickými předměty, logicky a kriticky usuzovat.

Předmět se zaměřuje především na logické řešení matematických úloh a zjednodušování řešení.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu Matematika je rozloženo do tří ročníků.

V prvním ročníku se žák učí pracovat s reálnými čísly (základní matematické operace, slovní úlohy, mocniny), konstrukční úlohy.

Ve druhém ročníku práce s výrazy a řešení rovnic.

Ve třetím ročníku sestavování grafů základních funkcí a stereometrie.

Cíle vzdělávání:

Kompetence k učení – žáci jsou vedeni k osvojování základních matematických pojmů a vztahů, vytváření zásoby matematických nástrojů (pojmů, vztahů, algoritmů, metod řešení).

Kompetence k řešení problémů – žáci provádějí rozbor problému a plánu řešení, odhadování výsledků, učí se zvolit správný postup při řešení slovních úloh a reálných problémů.

Kompetence komunikativní – žáci zdůvodňují matematické postupy, komunikují na odpovídající úrovni.

Kompetence pracovní – žáci si zdokonalují grafický projev, jsou vedeni k efektivitě a důslednosti při organizování vlastní práce.

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učitel ražazuje metody, při kterých docházejí k řešení a závěrům sami žáci.

Učitel vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyučovacích předmětech a v reálném životě, vede žáky k ověřování výsledků, vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky.

Učitel vyžaduje dodržování pravidel společenského chování.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Soustavné sledování kvality práce žáka, jeho výkonu při vyučování.

Hodnocení průběžných písemných zkoušek.

Hodnocení pololetních prací. Celkové hodnocení žáka za pololetí s přihlédnutím k jeho aktivitě. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména kompetence komunikativní a matematické - aplikovat matematické postupy, řešit problémy, pracovat s informacemi.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratickém státě

Člověk a svět práce

Člověk a digitální svět

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: MATEMATIKA	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vysvětlí základní množinové pojmy - uvede příklady podmnožiny, sjednocení, průniku - zakreslí množiny pomocí diagramů - určí sjednocení, průnik, rozdíl, doplněk	1. Množiny - základní množinové pojmy - operace s množinami		3 PT ODS
- provádí početní operace s přirozenými čísly z paměti a písemně - definuje pojem násobek, dělitel - používá znaky dělitelnosti - vysvětlí pojem prvočíslo, číslo složené - rozloží číslo na součin prvočísel - určuje a užívá násobky a dělitele, včetně nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele	2. Přirozená čísla - početní operace - dělitelnost přirozených čísel - společný násobek, společný dělitel		6 MPV: odborné předměty
- rozlišuje kladná a záporná čísla - provádí početní operace s celými čísly - definuje absolutní hodnotu	3. Celá čísla - početní operace - absolutní hodnota		5 MPV: odborné předměty
- převádí zlomky na desetinná čísla a naopak - provádí početní operace se zlomky - porovnává velikost racionálních čísel - určuje 1% ze základu - užívá základní pojmy procentového počtu - řeší slovní úlohy na procenta - využívá trojčlenku na řešení přímé a nepřímé úměry - vysvětlí rozdíl přímé a nepřímé úměry	4. Racionální čísla - zlomky - procenta - poměr, úměra		9 MPV: odborné předměty (početní operace se zlomky a procenty)
- zakreslí intervaly na číselnou osu - vysvětlí rozdíl uzavřeného a otevřeného intervalu - zapisuje průnik a sjednocení intervalů	5. Reálná čísla - intervaly		3
- zapisuje mocniny - provádí početní operace s mocninami - vysvětlí výpočet mocnin - zapisuje číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$ - vysvětlí postup částečného odmocňování - provádí usměrňování zlomků	6. Mocniny - mocniny s přirozeným exponentem - mocniny s celým exponentem - mocniny ve tvaru $a \cdot 10^n$ - druhá a třetí mocnina - částečné odmocňování - usměrňování zlomků		17 MPV: odborné předměty
- rozlišuje trojúhelníky - definuje výšku, těžnici trojúhelníku - sestrojí trojúhelník z daných prvků - popíše postup při sestrojování osově, středové souměrnosti trojúhelníků a jiných obrazců - vysvětlí pojem otočení, posunutí - rýsuje konkrétní příklady - definuje pravoúhlý trojúhelník - řeší praktické příklady s využitím goniometrických funkcí a Pythagorovy věty	7. Trojúhelníky - konstrukce trojúhelníků - středová, osová souměrnost - otočení, posunutí - pravoúhlý trojúhelník - Pythagorova věta - goniometrické funkce		15 MPV: odborné předměty (výpočet, konstrukce)
- vypočítá obsah a obvod mnohoúhelníků	8. Mnohoúhelníky - obvod mnohoúhelníků - obsah mnohoúhelníků		4 MPV: odborné předměty (výpočet plochy, výkresy)
- převádí velikost úhlu ze stupňů na radiány a naopak - řeší příklady na výpočet délky oblouku	9. Velikost úhlu v obloukové míře - převod stupňů na radiány		2

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: MATEMATIKA	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - určuje hodnotu výrazu - dosazuje do výrazu s proměnnou a určuje hodnotu - vypisuje jednotlivé členy výrazu - sčítá, odčítá a násobí výrazy - vytýká před závorku největší společný dělitel výrazu	1. Výrazy - hodnota výrazu - člen výrazu - početní operace - vytýkání před závorku	7	PT ODS MPV: odborné předměty
- rozkládá pomocí vzorce druhou mocninu výrazu - vysvětlí vzorce druhé a třetí mocniny dvojčlenu - rozkládá výraz na součin - řeší třetí mocninu dvojčlenu pomocí vzorce	2. Dvojčlen - druhá mocnina dvojčlenu - rozdíl druhých mocnin - třetí mocnina dvojčlenu	7	
- určuje podmínky a zdůvodní je - provádí početní operace s lomenými výrazy - využívá vzorce druhé a třetí mocniny dvojčlenu - používá vytýkání před závorku	3. Lomené výrazy - stanovení podmínek - početní operace	6	MPV: odborné předměty
- řeší lineární rovnice - provádí zkoušku - řeší soustavu lineárních rovnic - používá metodu sčítací, dosazovací - vysvětlí pojem kvadratická rovnice - počítá diskriminant kvadratické rovnice - určuje kořeny kvadratické rovnice - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - stanovuje podmínky - provádí zkoušku	4. Rovnice - lineární rovnice - soustava lineárních rovnic - kvadratické rovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli	9	MPV: odborné předměty (vyjádření neznámé ze vzorce)
- vysvětlí znaménka nerovnosti - řeší lineární nerovnice - zapisuje řešení pomocí intervalu - řeší soustavu lineárních nerovnic	5. Nerovnice - lineární nerovnice - soustava lineárních nerovnic	3	

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: MATEMATIKA	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - definuje funkci - určuje definiční obor funkce - určuje obor hodnot funkce - rozlišuje funkci rostoucí, klesající, konstantní - definuje lineární funkci - rýsuje graf lin. funkce - vysvětlí rozdíl lineární a kvadratické funkce - načrtne graf kvadratické funkce - definuje nepřímou úměrnost - načrtne graf nepřímé úměrnosti - vyjmenuje goniometrické funkce - načrtne grafy goniometrických funkcí	1. Funkce - vlastnosti funkce - lineární funkce - kvadratická funkce - nepřímá úměrnost - goniometrická funkce	15	MPV: odborné předměty
- zakreslí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - pojmenuje vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - vypočítá odchylku přímek - používá goniometrické funkce a Pythagorovu větu	2. Stereometrie - vzájemná poloha bodů, přímek a rovin - odchylka přímek	6	MPV: odborné předměty
- vypočítá povrch a objem těles - dopočítává potřebné údaje pomocí Pythagorovy věty a goniometrických funkcí - výpočty aplikuje v praxi	3. Tělesa - povrch a objem krychle - kvádr - hranol - válec - jehlan - kužel - komolý jehlan - komolý kužel	11	MPV: odborné předměty (výkresy, výpočet spotřeby materiálu)

Název vyučovacího předmětu:	TĚLESNÁ VÝCHOVA			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	1	1	3
Celkový počet hodin za studium	32	32	32	96

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

V předmětu Tělesná výchova se vytvářejí organizační a pohybové dovednosti potřebné pro uplatňování zdravého životního stylu (ovlivňování zdravotně orientované zdatnosti, kompenzace jednostranné zátěže, ovlivňování psychické pohody) a posiluje se kladný vztah k přírodě.

Charakteristika učiva:

Učivo je součástí vzdělávání pro zdraví, které zahrnuje nejen učivo Tělesné výchovy, ale i učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí. Úzce souvisí jak s učivem Občanské nauky, tak i s učivem biologického a ekologického vzdělávání. Učivo není členěno do ročníků. Základní učivo je uspořádáno do tematických celků. Toto uspořádání dává možnost podřídit výběr obsahu i metod skutečným potřebám a možnostem žáků daného oboru vzdělání. Výběr učiva je usměrňován zdravotně kondičním programem, který je vkládán do každé vyučovací jednotky.

Z hlediska zdravotního, kondičního a bezpečnostního může být zařazena výuka plavání (rozvoj plavecké gramotnosti).

Cíle vzdělávání:

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu ke kvalitnímu prožívání života
- preferovat takový způsob života, kterým by byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány včetně bezpečného jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí
- poskytnout neodkladnou první pomoc
- využívat pravidelně pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně, podle potřeby navzájem spolupracovat
- rozhodovat se podle zásad fair play
- dosahovat optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností

Výukové strategie:

Předmět se vyučuje v 1. - 3. ročníku v rozsahu jedné vyučovací hodiny v týdnu. Případná výuka plavání se provádí během jednoho pololetí školního roku. Výuka dvou sportovních her je přizpůsobena schopnostem a požadavkům žáků daného oboru vzdělání.

K rozvoji silových a silově vytrvalostních schopností se využívají cvičení ve školní posilovně.

Ke zpestření výuky se využívá nácviku hry stolního tenisu a tenisu.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Rozvoj pohybových schopností (síla, rychlost, vytrvalost, obratnost) bude hodnocen motorickými testy. Zvládnutí pohybových dovedností se hodnotí specifickými hodnotícími kritérii, odpovídajícími úrovni probraného učiva.

Při hodnocení bude přihlíženo i k pravidelnosti docházky do výuky tělesné výchovy. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat:

Kompetence k učení

Na základě zvládnutí různých sportovních a pohybových dovedností získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

Pravidelným a individualizovaným hodnocením výsledků žáků naučit žáky sledovat a hodnotit pokrok při dosažení cílů svého učení.

Komunikativní kompetence

Ve vypjatých herních situacích a jejich hodnocení rozhodčím se vyjadřovat v souladu se zásadami kultury projevu a společenského chování.

Personální a sociální kompetence

Dodržováním pravidel, zejména při kontaktních sportovních hrách, odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

Při sportovních hrách pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, být zainteresován na realizaci společných činností.

Pravidelnou účastí ve výuce tělesné výchovy se učit uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

- těžiště tématu spočívá především ve vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví a pojmání ho jako prvořadé hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života

Člověk a životní prostředí

- těžiště tématu spočívá v interiorizaci postojů k ochraně životního prostředí a vlivů na zdraví člověka

Člověk a svět práce

- těžiště tématu spočívá ve vybudování schopností uvědomovat si své reálné možnosti, jejich adekvátní využití a nutnost celoživotního učení v oblasti motorických dovedností

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dokáže použít základní herní činnosti (HČJ) ve dvou kolektivních a sportovních hrách - předvede jejich zvládnutí ve standardizovaných jednoduchých testech - porozumí základním pravidlům těchto sportovních her 	1. Kolektivní sportovní hry	12	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví MPV: Občanská nauka: žák dokáže celoživotně dodržovat pravidla dohodnutá v lidské společnosti
<ul style="list-style-type: none"> - předvede na sportovních náradích: <ul style="list-style-type: none"> - hrazda (po ramena) – výmyk - bradla – komíhání ve vzporu, zánožka - přeskok (šv.bedna na šíř) – skrčka - akrobacie – kotoul vpřed i vzad, stoj na hlavě 	2. Gymnastika	4	PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem
<ul style="list-style-type: none"> - předvede: - nízký start <ul style="list-style-type: none"> - sprint na 60 m - skok do výšky jedním z jeho způsobů - tříkrokovou techniku hodů míčkem nebo granátem - uběhne bez přerušení 1500 m 	3. Atletika	4	PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem
<ul style="list-style-type: none"> - předvede a použije ve hře základní údery ve stolním tenisu nebo tenisu 	4. Sportovní hry	4	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví
<ul style="list-style-type: none"> - provádí: <ul style="list-style-type: none"> - cvičení protahovací - cvičení obratnosti - cvičení kompenzační - cvičení relaxační - posilování 	5. Zdravotně-kondiční program	8	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže použít ve hře v součinnosti se spoluhráči herní činnosti ve dvou kolektivních sportovních hrách - předvede tyto činnosti ve standardizovaných testech - dokáže ve spolupráci s vyučujícím rozhodovat utkání v těchto sportovních hrách 	1. Kolektivní sportovní hry	12	<p>PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví</p> <p>MPV: občanská nauka: žák dokáže celoživotně dodržovat pravidla dohodnutá v lidské společnosti</p>
<ul style="list-style-type: none"> - předvede na sportovních nářadích: <ul style="list-style-type: none"> - hrazda (po ramena) – vzepření závěsem v podkolení nebo jízdmo - bradla – komíhání ve vzporu a přednožka - přeskok (šv. bedna na dél) – roznožka - akrobacie - kotoul vpřed letmo, kotoul vzad do zášvihu, stoj na rukou 	2. Gymnastika	4	<p>PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem</p>
<ul style="list-style-type: none"> - předvede: <ul style="list-style-type: none"> - nízký start - sprint na 60 m - skok do výšky jedním z jeho způsobů - tříkrokovou techniku hodů míčkem nebo granátem - běžet bez přerušení 12 min. 	3. Atletika	4	<p>PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem</p>
<ul style="list-style-type: none"> - předvede liftované i čopované údery ve stolním tenisu nebo tenisu - ovládá pravidla čtyřhry ve stolním tenisu nebo tenisu 	4. Sportovní hry	4	<p>PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví</p>
<ul style="list-style-type: none"> - provádí: <ul style="list-style-type: none"> - cvičení protahovací - cvičení obratnosti - cvičení kompenzační - cvičení relaxační - posilování 	5. Zdravotně-kondiční program	8	<p>PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví</p>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - používá ve hře jednoduché útočné a branné systémy ve dvou kolektivních a sportovních hrách - dokáže při výuce těchto her samostatně rozhodovat utkání svých spolužáků 	1. Kolektivní sportovní hry	12	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví MPV: občanská nauka: žák dokáže celoživotně dodržovat pravidla dohodnutá v lidské společnosti
<ul style="list-style-type: none"> - předvede na sportovních nářadích kombinace cviků: <ul style="list-style-type: none"> - hrazda (po ramena) – výmyk, podmet - bradla – komíhání, přednožka s obratem k žerdí o 180 ° - přeskok (šv.bedna na dél) – skrčka - akrobacie – ze stoje na rukou kotoul vpřed 	2. Gymnastika	4	PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem
<ul style="list-style-type: none"> - rozvoj obecné vytrvalosti: <ul style="list-style-type: none"> - žák dokáže běžet v terénu nepřerušovaně po dobu 20 min. - uběhne na dráze za 12 min. nejméně 2000 m. 	3. Atletika	4	PT CSP: uvědomovat si své reálné možnosti a jejich adekvátní využití v oblasti celoživotního učení motorickým dovednostem
<ul style="list-style-type: none"> - používá ve hře různé druhy útočných i obranných úderů - dokáže rozhodovat utkání ve stolním tenisu nebo tenisu 	4. Sportovní hry	4	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví
<ul style="list-style-type: none"> - provádí: <ul style="list-style-type: none"> - cvičení protahovací - cvičení obratnosti - cvičení kompenzační - cvičení relaxační - posilování 	5. Zdravotně-kondiční program	8	PT ODS: vybavení žáků znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví

Název vyučovacího předmětu:	INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	1	1	3
Celkový počet hodin za studium	32	32	32	96

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Informatické vzdělávání připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat digitální technologie jak při své práci v budoucím zaměstnání, tak již v průběhu přípravy v jiných předmětech. Výuka je zaměřena na osvojení potřebných znalostí převážně z hlediska uživatelského. Vzhledem k tomu, že absolventi učebních oborů mají z předchozí odborné přípravy rozdílné znalosti z oblasti využití digitálních technologií, je výuka zaměřena nejdříve na sjednocení znalostí a teprve pak je upraven obsah výuky na základě zjištěných znalostí žáků.

Zvládnutí digitálních technologií, zejména rychlého vyhledávání a zpracování potřebných informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, umožňuje realizovat metodu „učení kdekoliv a kdykoliv“, vede k žádoucímu odlehčení paměti při současné možnosti využít mnohonásobně většího počtu dat a informací než dosud, urychluje aktualizaci poznatků a vhodně doplňuje standardní učební texty a pomůcky.

Dovednosti získané v předmětu Informatické vzdělávání umožňují žákům aplikovat digitální technologie s bohatou škálou vzdělávacího software a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání.

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

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

Charakteristika učiva

Žák se seznamuje s používáním digitálních technologií a jejich periferiemi, učí se pracovat se standardním aplikačním programovým vybavením, pracovat v lokální síti, seznamuje se s digitální komunikací, s komunikačními a přenosovými možnostmi zejména Internetu. Zároveň je kromě práce s digitální technikou veden k tomu, aby zvládl efektivně pracovat s informacemi:

- orientace v grafickém prostředí operačního systému, schopnost přihlásit se k počítači, pochopení funkce hesla
- ukončení práce
- cílené vyhledávání potřebných informací zejména na internetu
- odpovědnost za svou vlastní práci
- psaní a editace textu v textových editorech
- práce s tabulkovými programy – výpočty i práce s textovými daty (třídění dat)
- grafické editory – bitmapové a vektorové, pochopení rozdílu, zpracování grafických dat
- základy prezentace na www stránkách
- použití výukových programů k vlastnímu učení
- aplikace získaných znalostí na dalších programech z nejrůznějších oblastí digitálních technologií

Cíl vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- porozumění základním pojmům a metodám informatiky a jejich uplatnění v ostatních oborech a profesích
- rozpoznávání a formulování problémů s ohledem na jejich řešitelnost
- získávání, zaznamenávání, uspořádávání, strukturování a předávání dat a informací
- rozkládání systémů a procesů na části, odhalování jejich vztahů a struktur
- schopnosti uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytváření a formulování postupů a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji
- vytváření formálních popisů, modelů a simulací skutečných situací i pracovních postupů
- porozumění technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové
- schopnosti využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé pro člověka
- dorozumění se a spolupráci s ostatními při dosahování společného cíle
- tomu, aby neohrožoval svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné
- uvědomění si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápal svou odpovědnost při používání technologií
- využívání digitálních technologií a aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizaci práce
- tvořivé využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce
- respektování práv k duševnímu vlastnictví při využívání software
- otevřenému i kritickému postoji k digitálním technologiím a jejich využívání
- motivaci k celoživotnímu učení
- důvěře ve vlastní schopnosti a preciznosti při práci
- schopnosti odhadnout, které úlohy je schopen řešit sám a u kterých si vyžádat pomoc odborníka
- sebejistotě a vytrvalosti při řešení obtížného či složitého problému
- schopnosti vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly

Z hlediska klíčových kompetencí předmět Informatické vzdělávání především prohlubuje komunikativní dovednosti, zejména při tvorbě písemných materiálů. Vedle toho věnuje vyučující pozornost i oblasti interpersonální (dovednost spolupracovat). Zásadním způsobem pak rozvíjí dovednost využívat digitální technologie.

Strategie výuky (pojetí výuky):

Nejosvědčenější formou je kombinace výkladu, rozhovoru, řízené diskuze s co největším využitím názorných ukázek a vlastní práce žáka a hodnocení.

Jednotlivá témata jsou řazena tak, aby byla dodržena zásada postupu od jednoduššího ke složitějšímu. Aktivita žáků je podněcována zadáváním velmi jednoduchých problémových témat. Žáci budou hodnoceni v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Základem diagnostiky je hodnocení dílčích prací při hodinách s možností odstranění chyb a následné hodnocení celku dle Hodnocení výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu. Žáci jsou v každém ročníku hodnoceni na základě:

- teoretických vědomostních testů
- praktických textových výstupů
- grafického projevu s výstupem na tiskárnu

Při hodnocení se zohledňuje i celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

Důraz proto bude kladen i na průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

- orientace v materiálních obsazích, kritické a optimální využívání médií, komunikace, spolupráce, funkční gramotnost

Člověk a svět práce:

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání				
Předmět: INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo		Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - rozčlení obsah předmětu - uvědomí si jeho význam v osobním a profesním životě - dodržuje pravidla provozu učebny	1. Úvod do předmětu - organizace počítačové učebny - řád počítačové učebny - obsah a význam předmětu - pravidla provozu učebny - srovnávací test		3	Základní hygienické a pracovní návyky u počítače
- pojmenuje a rozpozná hlavní části hardware a software - definuje použití jednotlivých komponentů - vyjmenuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události - popíše, jakým způsobem pracuje počítač s daty - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť, sdílení a zálohování dat - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle - rozpozná jednotlivé způsoby propojení počítačů, počítačové sítě a internetu	2. Digitální technologie Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory - souborový systém a paměťová úložiště - zařízení s operačním systémem <ul style="list-style-type: none"> o aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) 		8	MPV: Matematika, Fyzika, odborné předměty
- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru - zformuluje předpovědi na základě dat - porovná různé způsoby kódování z různých hledisek - popíše proces a úskalí digitalizace - převede data z jednoho modelu do jiného - porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	3. Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat - informace a množství informace v datech - chyby v datech - kódování informací a dat - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)		8	MPV: odborné předměty
- rozdělí a porovná jednotlivé struktury software - definuje vlastními slovy rozdíl mezi adresářem a souborem - navrhne procesy zpracování dat a roli jednotlivých uživatelů - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů	4. Ukládání a zpracování dat Soubory, adresáře a podadresáře - soubor, organizace dat - aktuální adresář, aktuální cesta - stromová struktura adresářů - tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat		8	MPV: odborné předměty
- dosažené vědomosti aplikuje v praktické činnosti - porozumí souvislostem mezi součástmi vzdělávacího obsahu	5. Uživatelské rozhraní Windows - základní informace, popis - uživatelské rozhraní		5	MPV: odborné předměty

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpozná, zda je daný postup algoritmem - popíše daný algoritmus, program - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky - sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější algoritmus - sestaví program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce - používá základní programové konstrukce 	<p>1. Tvorba, testování a provoz softwaru</p> <p>Návrh programu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení - rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování - pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů <p>Tvorba a vývoj programu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zápis algoritmu vhodnou formou (blokové schéma) - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) <p>Testování programů</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby testování programu - druhy chyb, chybové hlášky <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> - verze programu, instalace a aktualizace programu - hlášení a evidence závad - nápověda a licence programu 	10	MPV: odborné předměty
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží - uvede příklady informačních systémů ve svém oboru - vyhledává v informačním systému specifické informace podle zadání - popíše problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů - vyhodnotí výsledek testování 	<p>2. Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů - informační systémy využívané v oboru <p>Vývoj informačního systému</p> <ul style="list-style-type: none"> - postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník 	10	MPV: odborné předměty
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje jednoduché komponenty výukového procesu do praktických dovedností - tvoří jednoduché i složitější textové dokumenty - vytvoří samostatně tabulku a graf - vytvoří z několika jednodušších komponentů původní a složitý výtvar 	<p>3. Textový a tabulkový editor v praktickém použití</p> <ul style="list-style-type: none"> - začátek a konec práce - ovládání textového editoru - psaní a opravování textu - úprava textu, jeho ukládání - tisk - základní operace v tabulce - vzorce a jednoduché funkce (matematické, statistické) - grafy - tisková sestava 	12	MPV: Český jazyk a literatura, Matematika, kancelářský software (např. MS 365)

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje počítačové sítě a internet - popíše, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna - bezpečně a efektivně používá sítě - vyřeší typických jednoduché závady 	1. Počítačové sítě a síťové služby <ul style="list-style-type: none"> - typy a vlastnosti různých sítí, internet věcí - principy fungování webu a cloudových služeb 	4	MPV: odborné předměty
<ul style="list-style-type: none"> - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem, změnou či zneužitím - reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný - v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně 	2. Bezpečnost v digitálním prostředí <ul style="list-style-type: none"> - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) - metody útoků na uživatele - bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, autentizace, zálohování dat) - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu 	6	MPV: odborné předměty
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí myšlenkové pochody při vyhledávání informací - tvoří elektronickou korespondenci pomocí své elektronické adresy - vyhledává potřebné informace, třídí je na základní a doplňkové 	3. Internet <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, prohlížeče - hledání informací v síti - práce s elektronickou poštou 	10	MPV: Český jazyk a literatura
<ul style="list-style-type: none"> - pochopí princip skladby www stránek - vytvoří originál dokumentu - rozčlení složitou strukturu stránek na jednotlivé části a zdůvodní, proč tomu tak je - aplikuje výsledky své práce do prezentačních programů - definuje vlastními slovy propojení počítačů do sítě 	4. Aplikační programy profesního nebo praktického zaměření <ul style="list-style-type: none"> - výčet hlavních funkcí, vstupy a výstupy - www stránky - ostatní aplikace dle oboru 	8	kancelářský software (např. MS 365) aplikační programy pro daný obor
<ul style="list-style-type: none"> - prohlubuje vědomosti v daném předmětu s ohledem na profesi 	5. Opakování a další práce v textových a tabulkových editorech <ul style="list-style-type: none"> - složitější postupy při práci v textovém editoru - složitější postupy při práci v tabulkovém editoru - úpravy textu k tisku 	6	MPV: Matematika, Český jazyk a literatura, odborné předměty

Název vyučovacího předmětu:	EKONOMIKA			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	-	-	2	2
Celkový počet hodin za studium	-	-	64	64

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Ekonomika tvoří spolu s ostatními všeobecně vzdělávacími předměty, především s předměty Matematika, Informační a komunikační technologie a Občanská nauka, základ ekonomické vzdělanosti v daném oboru vzdělání, je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání H vyučované v SOU stavebním Plzeň. Provázání na vlastní odbornost zajistí vyučující přímo ve výuce. Obsah předmětu je také významnou měrou propojen s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Cílem předmětu Ekonomika je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu Ekonomika je zařazen do závěrečného třetího ročníku. Důvodem je teoretická i praktická příprava žáka na vstup do světa práce, kde by měl být schopen optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů, aktivně budovat a rozvíjet svou profesní kariéru a cítit potřebu celoživotního vzdělávání.

Učivo se zaměřuje na témata podnikání, finančního vzdělávání a daní včetně základních ekonomických pojmů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- získali základní vědomosti o pracovním vztahu, právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů, o podnikání a daňové problematice
- porozuměli základním ekonomickým pojmům
- orientovali se v platebním styku
- porozuměli základním principům hospodaření (v domácnosti, firmě, státu)
- byli otevření vůči celoživotnímu učení
- přijímali osobní odpovědnost při rozhodování

Strategie výuky (pojetí výuky):

Pojetí výuky je zaměřeno na orientaci žáků v oblastech financí, podnikání a daní, a to jak teoreticky, tak i prakticky. Při probírání nového učiva jsou voleny kromě metody výkladu nebo řízeného rozhovoru s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky (tabulek, grafů, struktur, hodnocení) také praktické činnosti (vytvoření jednoduchého podnikatelského záměru, rozpočtu, daňového přiznání, profesního životopisu, motivačního dopisu, práce s informačními zdroji apod.). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a diskuzí k probírané látce, příklady z praxe, praktickými úkoly. Součástí výuky jsou návštěvy a besedy na úřadu práce, živnostenském úřadu, v bance, představení služeb kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Hodnocení žáka se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Žák je hodnocen na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při hodnocení se klade nejen na teoretické znalosti žáka, na jeho schopnost jasně a srozumitelně se vyjadřovat, ale také na jeho práci na praktických úkolech. Při hodnocení se zohledňuje i aktivita žáka při výuce.

Žákům jsou zadávány jednoduché domácí úkoly.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Z klíčových kompetencí žáci budou vedeni zejména k:

- souvislému kultivovanému vyjadřování
- práci s ekonomickým textem obsahujícím případně jednoduché matematické aplikace
- kritickému posuzování informací
- dovednosti argumentovat a naslouchat názorům druhých
- týmové práci při řešení zadaných úkolů
- odpovědnosti za svou práci

Aplikace průřezových témat

Člověk a svět práce: v tomto tématu bude pozornost věnována především:

- individuální přípravě na pracovní trh, vyhledávání a kritickému hodnocení kariérových informací
- aktivnímu a tvořivému přístupu pro vytváření profesní kariéry
- významu celoživotního vzdělávání jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti
- vyhledávání formálních i neformálních vzdělávacích příležitostí
- seznámení s globalizovaným světem práce, pracovními příležitostmi
- efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli
- alternativnímu uplatnění po absolvování daného oboru vzdělání
- zaměstnanosti a zákoníku práce
- podnikání

Člověk a digitální svět:

- umění získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech
- vyhledávání informací v relevantních informačních zdrojích a jejich kritické posouzení

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: EKONOMIKA	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek – učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - 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 - vysvětlí zásady daňové evidence 	1. Podnikání <ul style="list-style-type: none"> - 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 	21	MPV: Občanská nauka, Matematika, Český jazyk a literatura PT: Člověk a svět práce: Soukromé podnikání a klíčové právní předpisy, základní aspekty pracovního vztahu, trh práce, kariérové vzdělávání – Svět práce, komunikační dovednosti a sebe prezentace
<ul style="list-style-type: none"> - 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 - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění 	2. Finanční vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty 	22	MPV: Občanská nauka Matematika, Informační a komunikační technologie PT: Člověk a svět práce: Osobní odpovědnost při rozhodování, vyhledávání informací v relevantních informačních zdrojích a jejich kritické posouzení, finanční gramotnost
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	3. Daně <ul style="list-style-type: none"> - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady 	21	MPV: Matematika, Informatické vzdělávání, Občanská nauka PT: Občan v demokratické společnosti: odpovědnost vůči společnosti Člověk a svět práce: finanční gramotnost, právní předpisy

Název vyučovacího předmětu:	TECHNICKÉ KRESLENÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	2	1	5
Celkový počet hodin za studium	64	64	32	160

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Technické kreslení tvoří spolu s ostatními technickými předměty, především s předmětem Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Materiály, tvoří základ technické vzdělanosti v oboru Instalatér.

Cílem předmětu Technické kreslení je poskytnout žákům odborné vědomosti a dovednosti potřebné ke čtení a kreslení výkresů instalací dle platných norem. Dle výkresů vyhotovit výpis potřebného materiálu instalatérských prací. Cílové vědomosti spočívají ve čtení schematických značek zařizovacích předmětů a ve způsobu vedení a uložení jednotlivých potrubí. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili navrhovat a zakreslit trubní systémy domovní kanalizace, domovního vodovodu, plynovodu a ústředního vytápění v zadaném měřítku a vypracovat výpisy materiálu pro jednotlivé rozvody. Dále jsou vedeni k tomu, aby se naučili číst výkresy venkovních rozvodů vody, kanalizace a plynu. Také se seznamují s výkresy rekonstrukcí, klimatizace; dále se učí orientovat ve strojnických i stavebních výkresech. Cílem je také rozvoj technické a prostorové orientace a představitivosti a vedení k pečlivé práci.

Předmět Technické kreslení je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Technický základ a tvoří jednu z jeho nosných částí.

K rozvoji teoretických zkušeností v oblasti technického kreslení přispívá rovněž odborný výcvik.

Charakteristika učiva:

Žáci jsou při výuce vedeni k chápání souvislostí mezi kreslením a čtením výkresů instalací a dále ke čtení strojních a stavebních výkresů.

Za prioritní je třeba považovat kreslení náčrtů a jednoduchých výkresů, i když se žáci v budoucím povolání častěji setkají se čtením prováděcích výkresů. Uvedeným způsobem si však žáci osvojí učivo více smysly současně, tj. opticky a sensoricko-motoricky. Získají tím trvalejší vědomosti, neboť jsou nuceni domýšlet do konkrétní podoby technické stránky úloh.

Hlavní pozornost je věnována zobrazování rozvodů vody, kanalizace, plynu a vytápění.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Předmět u žáků pěstuje prostorovou představivost, schopnost chápat celkové tvary stavebních konstrukcí i jejich podrobnosti. Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat pravidla a zásady související s technickou stránkou zhotovování náčrtů a výkresů
- vyhotovit jednoduchý náčrt části stavby a zakreslit uložení potrubního rozvodu
- číst a zhotovovat jednodušší strojnické výkresy
- číst prováděcí výkresy stavebních konstrukcí, stavebních dílců a celků a orientovat se v projektové dokumentaci
- číst a zhotovovat jednodušší výkresy a náčrty rozvodů instalací
- provádět jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- zhotovovat přesné výkresy plášťů a střihů

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učivo předmětu Technické kreslení navazuje na poznatky žáků získané při výuce předmětu Matematika. Témata jsou řazena tak, aby byly dodrženy zásady postupu od jednoduššího ke složitějšímu a přiměřenosti a názornosti. Důraz je kladen na čtení výkresů a kreslení jednodušších výkresů a náčrtů. Žákům jsou rovněž zadávány samostatné práce.

Vyučující používá při vyučování názorné pomůcky jako firemní výrobní výkresy a technickou dokumentaci aj. Důraz je kladen na dodržování norem pro kreslení technických výkresů.

Teoretické znalosti z předmětu Technické kreslení jsou nezbytné pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností odborného předmětu Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Odborný výcvik.

Důraz je kladen na ty oblasti technického kreslení, které umožní absolventovi úspěšně se uplatnit na trhu práce.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze v odborných firmách a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky, např. tematický okruh, a spadá sem i hodnocení zadaných samostatných prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem žáků o nové konstrukce
- učí žáky vytvářet technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- vytváří dovednost číst výkresy instalací a stavební a strojní výkresy
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se graficky vyjadřovat
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů
- učí žáka využívat informační technologie

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT OSD je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat instalátorskou techniku s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace kovového odpadu, zbytků nátěrových hmot a plastů; dále jsou žáci vedeni k estetickému přístupu při instalátorských pracích.

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalátér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. v oblasti kreslení rozvodů a nových výrobků pomocí digitální technologie apod.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TECHNICKÉ KRESLENÍ	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek – učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace	1. Normalizace v technickém kreslení - normalizované písmo - technické výkresy – druhy, formát, skládání - druhy čar, měřítko zobrazení		8 MPV: 1. roč. Stavební konstrukce technická normalizace
- zobrazí jednoduchá třírozměrná tělesa v kosoúhlém a pravoúhlém promítání	2. Způsoby zobrazování těles - kosoúhlé promítání - pravoúhlé promítání na tři průmětny		10
- zobrazuje jednoduché strojnické součásti ve výkresech a náčrtech - čte jednoduché strojnické výkresy	3. Strojnické kreslení - kótování - kreslení řezů a průřezů - zjednodušování a přerušování obrazů - kreslení strojních součástí		14 MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – spoje a upevnění potrubí
- popíše vlastními slovy zásady kreslení stavebních výkresů - nakreslí jednoduchý stavební výkres, okótuje jej a označí graficky stavební hmoty - čte jednoduché stavební výkresy - zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech - zaměří a následně nakreslí jednoduchý stavební objekt	4. Stavební výkresy - zásady kreslení - kótování - značení stavebních hmot - kreslení a kótování jednoduchých výkresů - čtení výkresů - půdorys bytu včetně zařizovacích předmětů - půdorysy rodinného domku zaměření skutečného půdorysu, kreslení v M 1:50		26 MPV: 1. roč. Stavební konstrukce
- orientuje se ve značení trub, tvarovek, armatur, trubního příslušenství a zařizovacích předmětů - kreslí a čte jednoduché výkresy zdravotních instalací - používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění - čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů	5. Schematické značky pro zdravotní instalace - značky zařizovacích předmětů - značky trub a tvarovek - značení trubního příslušenství - značení otopných těles a armatur - čtení výkresů zdravotních instalací		8 MPV: Instalace vody a kanalizace, Plynárenství, Vytápění

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TECHNICKÉ KRESLENÍ	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek – učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie)	1. Domovní kanalizace – kreslení v M 1:50 - půdorysy, svislé řezy - rozvinuté podélné řezy - jednoduché projekty domovní kanalizace - zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřní kanalizace	20	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce 2. roč. Instalace vody a kanalizace
- kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axonometrie)	2. Domovní vodovod – kreslení v M 1:50 - přípojka - půdorysy, svislé řezy - prostorové zobrazování - izometrie - jednoduché projekty domovních vodovodů - zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního vodovodu	19	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce 3. roč. Instalace vody a kanalizace
- kreslí a čte jednoduché výkresy ústředního vytápění – půdorys a řezy	3. Ústřední vytápění – kreslení v M 1:50 - schémata základních soustav (bez měřítka) - půdorysy a schémata - jednoduché projekty ústředního vytápění - zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů ústředního vytápění	15	MPV: Vytápění – druhy otopných soustav, teplovodní vytápění
- nakreslí domovní rozvod plynu - čte výkresy domovních plynovodů	4. Domovní plynovod – kreslení v M 1:50 - přípojka - půdorysy - prostorové zobrazení – izometrie - jednoduché projekty domovních plynovodů - zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního plynovodu	10	MPV: 2. roč. Plynárenství

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: TECHNICKÉ KRESLENÍ	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek – učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - provádí výpisy materiálů dle výkresů	1. Výpisy materiálů - domovní kanalizace - domovní vodovod - ústřední vytápění - domovní plynovod	16	MPV: 1. roč. Materiály
- čte výkresy uvedených tematických celků - orientuje se v projektové dokumentaci staveb	2. Čtení projektů kanalizace, vodovodu, plynovodu a ústředního vytápění	17	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce, Instalace vody a kanalizace, Vytápění

Název vyučovacího předmětu:	MATERIÁLY			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	-	-	2
Celkový počet hodin za studium	64	-	-	64

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět Materiály tvoří spolu s ostatními technickými předměty, především s předmětem Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Materiály, základ technické vzdělanosti v oboru Instalatér. K rozvoji teoretických zkušeností v oblasti praktické přispívá rovněž předmět Odborný výcvik.

Cílem vyučovacího předmětu Materiály je poskytnout žákům základní vědomosti o vlastnostech a používání stavebních materiálů a výrobků ve stavebnictví a dále přehled zpracování technických materiálů na polotovary či hotové výrobky.

Důraz je kladen na materiály používané pro instalatérské práce a doplňkové stavební práce. Předmět Materiály je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Technický základ.

Charakteristika učiva:

Vyučovací předmět Materiály vytváří nezbytné teoretické předpoklady pro zvládnutí a pochopení učiva předmětů Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Odborný výcvik.

Učivo obsahuje základní informace o materiálech používaných ve stavebnictví. Podrobně jsou probírány materiály určené pro instalatérské práce.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Při výuce žáci poznávají jak technické vlastnosti materiálů, způsoby jejich zpracování, spojování, tak způsoby jejich používání při zhotovování polotovarů, konstrukčních dílců a stavebních konstrukcí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- určit druhy materiálů používaných na stavební konstrukce, a to zejména na konstrukce instalatérské
- využívat technické vlastnosti a možnosti použití materiálů ve stavebních konstrukcích
- používat zásady skladování, přepravy a manipulace s materiály
- používat zásady hospodárného využívání stavebních materiálů a informace o možnostech jejich recyklace
- orientovat se ve vlivech stavebních činností na životní prostředí a zdraví člověka
- orientovat se v označování materiálů dle norem
- orientovat se v základních informacích o certifikaci výrobků a prokazování shody
- používat odbornou terminologii

Strategie výuky (pojetí výuky):

Učivo předmětu Materiály úzce navazuje na poznatky žáků získané v přírodovědných předmětech a ty dále rozvíjí. Znalost předmětu pak přispívá k zvládnutí odborných předmětů Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Odborný výcvik a působí na profesní růst žáků.

Témata jsou řazena tak, aby byly dodrženy zásady postupu od jednoduššího ke složitějšímu a přiměřenosti a názornosti. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (vzorků, prospektů, modelů, firemních materiálů).

Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a řízenou diskuzí k probíranému tématu. Při výuce využívá vyučující firemní literaturu, vzorky materiálů a audiovizuální pořady.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze v odborných firmách a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky, např. tematický okruh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem žáků o nové materiály a technologie
- učí žáky orientovat se v technické dokumentaci jako prostředku komunikace
- vytváří dovednost zvolit vhodný materiál nebo polotovar
- učí žáka vymezovat problém, nalézat řešení, a tím řešit problémové situace
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat, a to nejen v oblasti správné materiálové terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT OSD je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat instalatérskou techniku s ohledem na životní prostředí; a poznat způsoby likvidace kovového odpadu, zbytků nátěrových hmot a plastů; dále jsou žáci vedeni k estetickému přístupu při instalatérských pracích

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. v oblasti přípravy výroby (volba materiálu instalatérských výrobků, kusovníky) a při zpracování technologických postupů instalatérských výrobků podle druhu použitého materiálu

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: MATERIÁLY	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek – učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozčlení a klasifikuje základní a pomocné materiály používané v oboru - vysvětlí svými slovy vznik koroze a popíše způsoby ochrany před korozí - charakterizuje základní stavební materiály 	1. Důležité vlastnosti technických materiálů v oboru <ul style="list-style-type: none"> - přehled materiálů - vlastnosti materiálů – fyzikální, chemické, mechanické, technologické - koroze – příčiny, druhy, ochrana 		11 MPV: 2. roč. Odborná cvičení – měření a regulace
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní fyzikální veličiny vztahující se k vytápění a jejich vzájemné vztahy - vysvětlí druhy paliv a orientuje se v účinnosti zdrojů tepla - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností 	2. Základní pojmy a fyzikální zákony důležité pro vytápění a klimatizace <ul style="list-style-type: none"> - teplo, teplota, tlak, teplotnosné prostředí, hustota, tepelná roztažnost - tepelný výkon, účinnost - paliva a jejich vlastnosti, účinnost zdrojů tepla - způsoby šíření tepla - základní jednotky a jejich převody - základy výpočtu tepelných ztrát 		18 MPV: 1. roč. Stavební konstrukce – svislé konstrukce, konstrukce zastřešení 2. roč. Odborná cvičení – měření a regulace Základy ekologie
<ul style="list-style-type: none"> - popíše železné materiály, jejich výrobu a použití v oboru - vyjmenuje neželezné kovy a jejich slitiny používané v oboru a popíše jejich vlastnosti a použití - popíše vlastnosti a použití plastů v oboru - popíše materiály používané ve stavebnictví a vysvětlí jejich použití - popíše a použije technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití 	3. Jednotlivé druhy technických materiálů <ul style="list-style-type: none"> - technické železo, ocel - neželezné kovy - nekovové materiály – plasty, keramika, pryž - stavební materiály - betonové a železobetonové výrobky - izolační a těsnící materiály 		22 MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace- rozvod vody 2. + 3. roč. Vytápění 2. roč. Instalace vody a kanalizace – městský rozvod kanalizace 3. roč. Instalace vody a kanalizace 3. roč. Technické kreslení – výpisy materiálu
<ul style="list-style-type: none"> - popíše postup přípravy povrchu materiálů před povrchovými úpravami - popíše úpravu povrchu výrobků nekovovými a kovovými vrstvami materiálu 	4. Povrchové úpravy výrobků <ul style="list-style-type: none"> - barvení - pokovování 		5 MPV: 1. roč. Stavební konstrukce – stavební práce dokončovací
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, proč se materiály zkoušejí - vysvětlí význam certifikace technických materiálů 	5. Zkoušení, hodnocení a certifikace technických materiálů a výrobků <ul style="list-style-type: none"> - zkoušení materiálu – mechanické zkoušky - zkoušení materiálu – technologické zkoušky - certifikace technických materiálů 		8 MPV: 2. roč. Odborná cvičení – měření a regulace

Název vyučovacího předmětu:	STAVEBNÍ KONSTRUKCE			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	1	-	-	1
Celkový počet hodin za studium	32	-	-	32

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Předmět stavební konstrukce doplňuje ostatní technické předměty v oboru vzdělání Instalatér. K rozvoji teoretických zkušeností předmětu Stavební konstrukce přispívá velkou měrou rovněž odborný výcvik.

Cílem předmětu Stavební konstrukce je seznámit žáky s možnými konstrukcemi stavby, se kterými se setkávají při provádění instalací. Výuka je zaměřena rovněž na dodržování bezpečnosti práce a požární bezpečnosti.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu Stavební konstrukce se vyučuje pouze v prvním ročníku. Žák se seznámí s hlavním rozdělením stavby na nosné a nenosné konstrukce; dále s jednotlivými částmi stavby, přehledem dokončovacích prací a materiály.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat odbornou terminologii
- orientovat se v problematice znalosti hlavních částí pozemních staveb
- orientovat se v problematice zakládání staveb
- orientovat se v problematice svislých nosných a nenosných konstrukcích
- orientovat se v problematice konstrukcí stropů, schodů, střech
- orientovat se v problematice dokončovacích prací
- orientovat se v problematice organizace stavebních prací

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena teoreticky v souvislosti s potřebami na odborné učivo v oboru Instalatér. Učivo navazuje na poznatky jiných předmětů, především předmětů Materiály, Matematika a další. Znalosti z předmětu Stavební konstrukce jsou důležité pro zvládnutí odborného výcviku a řešení jednotlivých situací v praxi.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky, např. tematický okruh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků
- rozvíjí představivost žáků
- učí žáka vymezovat problémy a nalézat řešení
- vytváří příležitost ke komunikaci a spolupráci s druhými osobami
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště je v komunikaci o možném řešení jednotlivých detailů mezi žákem a učitelem, respektování zkušeností starších a zkušenějších ve svém oboru

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm je snaha naučit žáky dodržovat bezpečnost práce v dané pracovní situaci, a to s ohledem na svojí bezpečnost i bezpečnost spolupracovníků

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT jako zdrojů pro svůj obor, např. v oblasti materiálových a technologických informací

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: STAVEBNÍ KONSTRUKCE	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vysvětlí význam technické normalizace - vyjmenuje druhy norem - objasní závaznost norem jako legislativního předpisu - definuje pojmy typizace, modulová koordinace a unifikace	1. Úvod do předmětu - technická normalizace - typizace, modulová koordinace a unifikace ve výstavbě	2	MPV: 1. roč. Technické kreslení – normalizace v technickém kreslení
- vyjmenuje jednotlivé části budovy a popíše jejich význam - vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy stavebních prací - popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění	2. Hlavní části objektů pozemních staveb - konstrukční části budov - druhy stavebních prací - funkce stavebních konstrukcí	2	
- definuje, co je to základová spára - orientuje se v provádění zemních prací - popíše druhy základových konstrukcí - vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy a použití hydroizolací	3. Základy a zakládání staveb - základová spára, zemní práce - konstrukce a druhy základů - hydroizolace	3	
- charakterizuje pojmy svislé nosné a nenosné konstrukce, popíše jejich účel - vyjmenuje používané materiály konstrukcí - vyjmenuje druhy průduchů, popíše jejich jednotlivé části a účel - definuje pojmy otvor, prostup, drážka a výklenek, popíše jejich jednotlivé části	4. Svislé konstrukce - svislé nosné konstrukce - svislé nenosné konstrukce - komínové a ventilační průduchy - otvory, prostupy, drážky a výklenky	5	MPV: 1. roč. Technické kreslení – kreslení půdorysů 1. roč. Vytápění – základy výpočtu tepelných ztrát 3. roč. Plynárenství – Odvod spalin
- vyjmenuje druhy a popíše konstrukci stropů - definuje pojem podhled, vysvětlí jeho funkce a základní konstrukční provedení - definuje pojem klenba, vyjmenuje a popíše druhy kleneb - vysvětlí statickou funkci kleneb - definuje pojem převislé konstrukce a vyjmenuje jejich základní druhy	5. Vodorovné konstrukce - konstrukce a druhy stropů - podhledy, klenby - převislé konstrukce	6	MPV: 1. roč. Technické kreslení – kreslení půdorysů 1. roč. Vytápění – základy výpočtu tepelných ztrát
- vysvětlí funkci schodišť a ramp - definuje pojmy schodiště a rampa - vyjmenuje a popíše druhy schodišť a jednotlivá konstrukční řešení	6. Schodiště a rampy	2	
- vyjmenuje a popíše druhy střech a jejich nosné konstrukce - definuje pojem střešní plášť, vysvětlí jeho funkci a popíše jednotlivé části - definuje pojem klempířské konstrukce, popíše jejich funkci, vyjmenuje druhy klempířských výrobků	7. Konstrukce zastřešení - sklony a tvary střech - nosné konstrukce střech - střešní plášť - klempířské konstrukce	3	MPV: 1. roč. Vytápění – základy výpočtu tepelných ztrát 2. roč. Instalace vody a kanalizace – odvod dešťových vod, dešťová kanalizace
- definuje pojem dokončovací práce - vyjmenuje jednotlivé součásti dokončovacích prací, vysvětlí jejich funkci a popíše konstrukční řešení	8. Stavební práce dokončovací - podlahy - omítky, obklady - malby, nátěry, tapety	3	
- vyjmenuje základní funkce elektroinstalací a vzduchotechniky - vyjmenuje a popíše hlavní součásti, včetně jejich funkce - charakterizuje zásady a způsoby vedení v objektu	9. Elektroinstalace, vzduchotechnika - základní pojmy - vedení v objektu	2	MPV: 3. roč. Technické kreslení – čtení výkresů klimatizace 2. roč. Odborná cvičení – elektrotechnika 3. roč. Vytápění – větrání a vytápění teplým vzduchem, klimatizace
- vyjmenuje a popíše jednotlivé konstrukční systémy budov - popíše postup prací na stavbě - vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy stavební výroby	10. Základy stavební výroby - konstrukční systémy budov - organizace stavební výroby	4	

Název vyučovacího předmětu:	ODBORNÁ CVIČENÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	-	1	1	2
Celkový počet hodin za studium	-	32	32	64

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu:**

Vyučovací předmět Odborná cvičení poskytuje žákům rozšíření znalostí odborných předmětů. Žáky obohacuje o základní vědomosti z elektrotechniky a matematiky potřebné pro výkon povolání Instalatér.

Výuka předmětu probíhá v několika blocích:

- matematické aplikace a elektrotechnika
- měření a regulace (pro vodovodní instalace, kanalizaci a vytápění)
- plynárenská praktika

V úvodu odborných cvičení jsou žáci seznámeni s bezpečností práce.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva předmětu Odborná cvičení je rozložen do bloků ve druhém a třetím ročníku.

V prvním bloku se žák seznamuje s nejněžšími zásahy do elektrických částí spotřebičů, zdravotní techniky a ústředního vytápění, zejména při výměně vadných částí.

V dalším bloku se seznamuje s měřicími přístroji, principy a způsoby měření používanými pro měření tlaku ve vodovodních zařízeních a potrubí a principy měření tepla v soustavách ústředního topení. Blok je dále zaměřen na principy a způsoby regulace vytápěcích zařízení, regulace teplé užitkové vody, regulace tlaků a průtoků u rozvodů vody a ústředního topení.

Cílem dalšího bloku Plynárenská praktika je seznámit žáky s moderními technologiemi montáže údržby a oprav v instalaci plynovodů a odběrných plynových zařízení. Výuka v bloku je zaměřena na měření plynu, regulaci tlaku plynu a detekci plynu.

Cíle vzdělávání:

Cíl výuky směřuje k tomu, aby žáci byli seznámeni:

- s bezpečnostními zásadami v elektrotechnice
- s nejněžšími zásahy do elektrických částí spotřebičů
- s měřicími přístroji, principy a způsoby měření
- s principy a způsoby regulace vytápěcích zařízení
- s prvky regulačních soustav, zásadami jejich montáže, seřízení a údržby
- s osvojováním pracovního postupu od přípravy přes montáž až po zkoušky a uvádění do provozu
- s nutností dodržovat pracovní kázeň a bezpečnost práce
- s ekologickými důsledky při nedodržování technologických postupů

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu tvoří syntézu probraného učiva a je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů, především předmětů Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství, Matematika atd. Umožňuje žákům dosáhnout komplexní znalosti a dovednosti. Teoretické znalosti z předmětu Odborná cvičení jsou nutné ke zvládnutí odborných dovedností, které žákům umožní získat částečnou elektrotechnickou kvalifikaci v odborné způsobilosti v elektrotechnice. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (vzorků, prospektů). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a jednoduchými příklady.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuse nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek diagnostikujících znalostí jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky, např. tematický okruh či blok.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení a podněcuje zájem žáků o nové technologie
- seznamuje žáky s prvky regulačních soustav
- seznamuje žáky s údržbou a opravami v instalaci plynovodů a odběrních zařízení
- učí žáka vymezovat problém, nalézt postupy řešení a řešit běžné problémy
- vede žáka k základním znalostem v oboru elektro, regulace a měření se zaměřením na aplikaci těchto systémů do vnitřních instalačních rozvodů a zařízení
- vede žáky, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- vede žáka k vhodnému a správnému používání odborné terminologie
- učí žáka aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuse nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je naučit žáky nejnnutnější zásahy do elektrických částí a způsoby regulace vytápěcích zařízení, regulace teplé užitkové vody a ústředního topení s ohledem na životní prostředí

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s uplatněním po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. v oblasti měření tepla, tlaku, plynu a diagnostiky poruch

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ODBORNÁ CVIČENÍ	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - uvede příklady bezpečnostních rizik - uvede nejčastější příčiny úrazů - zobrazuje jednoduché elektrické součásti na výkresech	1. Blok: elektrotechnika - rozvodná soustava - značení vodičů - ochranné propojování - bezpečné napětí	18	MPV: 1. roč. Fyzika - elektrické pole, Matematika
- měří teoreticky teplotu a tlak - navrhuje řešení ztrát v potrubí - vysvětlí měření průtoku potrubí - vyjmenuje jednotlivé měřiče	2. Blok: měření a regulace - měření - teploty - tlaku - průtoku - spotřeby tepla	14	MPV: 1.roč. Vytápění - teplota, tlak MPV: 1. roč. Materiály - destruktivní zkoušky, Matematika

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ODBORNÁ CVIČENÍ	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - teoreticky zná druhy regulace a funkci směšovací armatury	1. Regulace vytápěcích zařízení - druhy regulace - směšovací armatury	10	MPV: 2. roč. Plynárenství - regulace Vytápění - směšovače
- vymezí důvody a cíle regulace vody - rozliší regulátory přímé a nepřímé - posoudí regulační zařízení	2. Regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění - regulátory - regulační zařízení	10	
- vyjmenuje druhy měřidel plynu - navrhne rozvod plynu - řeší problém domovní přípojky - popíše zkoušky PB plynovodů - navrhne řešení odvodu spalin	3. Plynárenská praktika - druhy plynů - plynoměry - přípojka - kapalné plyny - odvod spalin	12	MPV: 2 roč. Plynárenství - plynoměry, odvod spalin, plynovodní přípojka

Název vyučovacího předmětu:	INSTALACE VODY A KANALIZACE			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2	2	2	6
Celkový počet hodin za studium	64	64	64	192

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět Instalace vody a kanalizace poskytuje žákům ucelené znalosti v oblasti montáže rozvodů vody a kanalizace. Důraz je kladen na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřivačů teplé užitkové vody.

Cílem předmětu Instalace vody a kanalizace je seznámit žáky s kanalizační přípojkou, vedením domovní kanalizace, zdravotně technickým zařízením obytných budov, vodovodní přípojkou a vnitřními rozvody vody.

Nedílnou součástí učiva předmětu jsou i zkoušky provedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů.

Předmět Instalace vody a kanalizace je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Instalátorské práce a tvoří jeho nosnou část.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu Instalace vody a kanalizace je rozloženo do tří ročníků.

V prvním ročníku se žák seznamuje s ručním opracováním kovů, spojováním kovů atd. ve vazbě na předmět Materiály.

Ve druhém ročníku je těžištěm učiva městská a domovní kanalizace včetně kanalizačních přípojek a zdravotně technického zařízení obytných budov.

Ve třetím ročníku je stěžejním učivem městský a domovní rozvod vody včetně ohřivačů teplé užitkové vody.

Cíle vzdělávání:

Cíl výuky směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- samostatně vykonávat instalátorské práce, tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů studené a teplé vody včetně přípojky a kanalizace včetně montáže armatur a zařizovacích předmětů v objektech bytové a průmyslové výstavby
- uplatnit všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody a kanalizace
- orientovat se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem
- používat při montáži a doporučení zákazníkovi pouze řádně ověřené a certifikované výrobky
- dodržovat bezpečnost práce a používat mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz
- respektovat ve své odborné praxi pravidla ochrany životního prostředí

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena teoreticky a učivo navazuje na poznatky žáků z jiných předmětů, především předmětů Materiály, Technické kreslení, Matematika, Fyzika atd., a spolu tak umožňuje dosáhnout ucelené znalosti a dovednosti žáka.

Teoretické znalosti z předmětu Instalace vody a kanalizace jsou nezbytné pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností v ostatních odborných předmětech a odborném výcviku, kde žáci prakticky rozvíjejí teoretické poznatky z oblasti instalace vody a kanalizace.

Důraz je také kladen na schopnost žáka graficky se vyjadřovat a svůj výklad doplnit jednoduchým náčrtem. Učivo v jednotlivých ročnících je rozděleno do tematických celků, které na sebe navazují a jsou propojeny s ostatními vyučovacími předměty.

Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (vzorky, prospekty). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a diskuzí k probíranému tématu.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz se klade na teoretické znalosti žáka, na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjádření mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem o nové technologie
- učí žáky vytvářet technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- umí se orientovat a číst původní technickou instalační dokumentaci
- umí sestavit kompletní technicko-ekonomickou nabídku
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali jiné žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat, a to nejen v oblasti správné technologické terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat mechanizované nástroje a speciální zařízení s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace plastů, kovového odpadu a nátěrových hmot; dále jsou žáci vedeni k respektování pravidel ochrany životního prostředí.

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalátér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání.

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. při montáži, opravě a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: INSTALACE VODY A KANALIZACE	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - charakterizuje části městského a domovního vodovodu - vyjmenuje části domovního vodovodu - uvede zdroje vody	1. Rozvod vody - názvosloví, uspořádání a části městského vodovodu - názvosloví, uspořádání a části domovního vodovodu		7 MPV: 2. roč. Technické kreslení – domovní vodovod 3. roč. Technické kreslení – výkresy venkovního vodovodu
- charakterizuje části vnitřní a městské kanalizace - popíše a vysvětlí části vnitřní kanalizace	2. Rozvod kanalizace - názvosloví, uspořádání a části vnitřní kanalizace - názvosloví, uspořádání a části městské kanalizace		7 MPV: 2. roč. Technické kreslení – domovní kanalizace 3.roč.-Technické kreslení - venkovní kanalizace
- navrhne a vytvoří rozebíratelný spoj - navrhne a vytvoří nerozebíratelný spoj - vyjmenuje druhy spojů - vysvětlí spojky a přechodky	3. Spoje na potrubí - druhy spojů		30 MPV: 1. a 2. roč. Instalace vody a kanalizace – rozvod vody a kanalizace
- orientuje se ve významu a druzích upevnění - vysvětlí a popíše vznik dilatace a kompenzace - popíše základní druhy izolací - navrhne vhodný způsob zamezení přenosu hluku	4. Potrubí - upevnění potrubí - dilatace potrubí - izolace potrubí - přenos hluku u trubních systémů		20 MPV: 2. a 3. roč. Vytápění – teplovodní a parní soustavy 3. roč. Instalace vody a kanalizace – teplá voda

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: INSTALACE VODY A KANALIZACE	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - charakterizuje stokové soustavy a její části - uvede druhy odpadních vod a způsoby jejich čištění - orientuje se ve funkci objektů na stokové síti	1. Městský rozvod kanalizace - vymezení pojmu, základní části, materiál rozvodu, objekty na stokové síti - čištění městských odpadních vod		15 MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - rozvod kanalizace, objekty na stokové síti 1. roč. Materiály - kovové materiály, plasty
- charakterizuje kanalizační přípojku a její provedení a napojení na stoku	2. Kanalizační přípojka - vymezení pojmu, základní části, materiál, montáž, napojení na městskou kanalizaci		12
- orientuje se a dokáže aplikovat rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech - využívá a aplikuje správné pracovní postupy - aplikuje zkoušky rozvodů kanalizace před uvedením do provozu	3. Domovní kanalizace - odpadní vody - domovní kanalizace splašková - domovní kanalizace dešťová - větrací systémy - prostředky pro ochranu domovní kanalizace		37 MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - vnitřní kanalizace

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: INSTALACE VODY A KANALIZACE	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - popíše a charakterizuje materiály pro rozvod vody - uvede příklady úpravy a dopravy vody	1. Městský rozvod vod - voda - městský vodovod	10	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - rozvod vody 1. roč. Materiály - kovové materiály, plasty
- orientuje se v různých montážích napojení na městský vodovod - aplikuje montáž dle zásad pro vedení a montáž	2. Vodovodní přípojka - vymezení pojmu, napojení na městský vodovod	4	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - rozvod vody 1. roč. Materiály - kovové materiály, plasty
- orientuje se v připojení různých druhů vodoměrů - popíše principy měření	3. Vodoměrná soustava a měření spotřeby vody - provedení, umístění, montáž vodoměrné soustavy - vodoměry	6	MPV: 1. oč. Instalace vody a kanalizace - rozvod vody 1. roč. Materiály - kovové materiály, plasty
- orientuje se v provádění tlakové zkoušky vodovodu - orientuje se v rozvodu požárního vodovodu - orientuje se v montáži potrubí dle projektové dokumentace - navrhne upevnění potrubí dle platných norem - navrhne montáž rozvodů studené vody včetně armatur - dodržuje zásady umístování čerpadel	4. Domovní vodovod - části, materiál, zásady pro montáž - tlaková zkouška - čerpadla - domovní vodárny, tlakové stanice - požární vodovod	24	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - rozvod vody 1. roč. Materiály - kovové materiály, plasty
- charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody - orientuje se v izolaci a upevnění potrubí dle platných norem - orientuje se v montáži rozvodů teplé vody včetně armatur	5. Teplá voda - potřeba, teplota, vlastnosti - systémy ohřevu vody - druhy ohřivačů - rozvod teplé užitkové vody - armatury, provoz a údržba	20	

Název vyučovacího předmětu:	VYTÁPĚNÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	-	2	2,5	4,5
Celkový počet hodin za studium	-	64	80	144

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět Vytápění seznamuje žáky s principy jednotlivých systémů vytápění a klimatizace a jejich částmi včetně měření a regulace. Předmět Vytápění tvoří spolu s ostatními technickými předměty, především s předměty Instalace vody a kanalizace, Plynárenství a Materiály základ technické vzdělanosti v oboru Instalatér. K rozvoji teoretických zkušeností v oblasti praktické přispívá rovněž předmět Odborný výcvik.

Cílem vyučovacího předmětu Vytápění je poskytnout žákům základní vědomosti o vytápění. Žáci se seznamují se správnými pracovními postupy, pracovními prostředky, montáží jednotlivých částí otopných soustav a zkouškami otopných soustav. Dále pak jsou vedeni k respektování hledisek ekonomických, bezpečnostních a ochrany zdraví a požární ochrany při práci. Nedílnou součástí tvoří rovněž seznámení s problematikou životního prostředí a se zásadami účelné organizace práce.

Předmět Vytápění je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Instalatérské práce a tvoří jednu z hlavních částí.

Charakteristika učiva:

Struktura předmětu je tvořena vzájemně spolu souvisejícími tematickými celky.

Obsah učiva vytápění je rozložen do tří ročníků.

V průběhu vzdělávání se žák seznámí s místním vytápěním, teplovodním vytápěním, parním vytápěním, dálkovým vytápěním a dále s měřením a regulací soustav, vzduchotechnikou, netradičními zdroji energie a velkoplošným vytápěním.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Při výuce si žáci osvojují komplexní pohled na instalatérské práce. Učivo předmětu vytápění je nezbytným teoretickým základem pro zvládnutí učiva předmětu Odborný výcvik a výkon povolání instalatér. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat odborné pojmy a názvosloví oboru
- provádět montáže potrubí dle projektové dokumentace
- správně volit a používat pracovní nářadí, nástroje a pracovní pomůcky při instalatérských pracích
- volit základní technologické a pracovní postupy používané při montáži, osazování a opravách jednotlivých prvků otopných soustav
- správně používat pravidla pro uvedení otopných soustav do provozu
- používat technickou dokumentaci staveb, stavebně instalatérských výrobků a konstrukcí
- orientovat se v normách a předpisech týkajících se technických požadavků na instalatérské konstrukce
- správně provádět izolaci, volit tloušťku a druh izolace
- správně používat způsoby ochrany kovových konstrukcí před nepříznivými povětrnostními vlivy
- správně připravit rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků
- provádět zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností
- respektovat požadavky na BOZP a hygienu práce a zásady požární ochrany související s předepsanými technologickými postupy.

Strategie výuky (pojetí výuky):

Důraz se klade na ty oblasti vzdělávání, které umožní absolventovi úspěšně se uplatnit na trhu práce. Teoretické znalosti z předmětu Vytápění jsou nezbytné pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností odborného předmětu Odborný výcvik, kde žáci prakticky rozvíjejí teoretické poznatky v oblasti vytápění, čímž si tyto teoretické poznatky také ověřují.

Dále se žáci učí technickému a technologickému odhadu. Důraz je také kladen na schopnost žáka graficky se vyjadřovat.

Učivo je v jednotlivých ročnících rozděleno do tematických celků, které na sebe navazují a jsou propojeny i s ostatními vyučovacími předměty. Témata jsou řazena tak, aby byly dodrženy zásady postupu od jednoduššího ke složitějšímu a přiměřenosti a názornosti. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (vzorků, prospektů, modelů, firemních materiálů). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a řízenou diskuzí k probíranému tématu.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze ve firmách a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek diagnostikujících znalosti jednoho, např. naposledy vyučovaného tématu, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky, např. tematický okruh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem žáků o nové technologie
- učí žáky vytvářet a číst technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné technologické problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat, a to nejen v oblasti správné technologické terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické a geometrické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat instalatérskou techniku s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace kovového odpadu, zbytků nátěrových hmot a plastů; dále jsou žáci vedeni k estetickému přístupu při instalatérských pracích

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. v oblasti přípravy výroby (volba materiálu instalatérských výrobků, kusovníky) a při zjednodušených výpočtech tepelných ztrát místností

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: VYTÁPĚNÍ	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 64
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - vyjmenuje druhy tepelných soustav - vysvětlí pojem otopná soustava - vysvětlí pojem vytápění - vyjmenuje a popíše jednotlivé způsoby vytápění - vyjmenuje části ústředního vytápění a vysvětlí jejich funkci	1. Všeobecně o vytápění - historie vytápění - druhy tepelných soustav - definice ústředního, etážového, dálkového a místního vytápění	7	MPV: 1. roč. Materiály – základní pojmy a fyzikální zákony důležité pro vytápění a klimatizaci
- vyjmenuje a popíše jednotlivé druhy teplovodních otopných soustav - nakreslí schémata uspořádání a zapojení teplovodních otopných soustav - vysvětlí princip, výhody a nevýhody soustav s přirozeným a nuceným oběhem - popíše vlastnosti, možná uspořádání a využití etážového vytápění - popíše vlastnosti jednotrubkových soustav - vyjmenuje a popíše možnosti napojení otopných těles na jednotrubkovou soustavu - vysvětlí pojem sálavé vytápění, vyjmenuje a stručně charakterizuje jednotlivé druhy - charakterizuje horkovodní, parní a teplovzdušné soustavy a popíše jejich použití, výhody a nevýhody	2. Druhy (teplovodních) otopných soustav - rozdělení teplovodních otopných soustav - jednotlivé druhy teplovodních otopných soustav - sálavé vytápění - horkovodní otopné soustavy - parní otopné soustavy - teplovzdušné otopné soustavy	22	MPV: 1. roč. Materiály – sdílení tepla, teplotnosné látky 2. roč. Technické kreslení – ústřední vytápění
- popíše vlastnosti a rozdíly jednotlivých druhů místního vytápění	3. Místní vytápění - druhy dle paliva - vývoj a perspektiva - elektrické vytápění - montáž a opravy	13	MPV: 1. roč. Základy ekologie 1. roč. Materiály – paliva a jejich vlastnosti
- popíše jednotlivé části teplovodního vytápění a dokáže vysvětlit jejich funkci - popíše montáž jednotlivých částí teplovodního vytápění - vyjmenuje druhy otopných těles, popíše jejich výhody, nevýhody a použití	4. Teplovodní vytápění - základní části - otopná tělesa (druhy, umístění, montáž, armatury otopných těles) - zabezpečovací zařízení - zdroje tepla (kotle, tepelná čerpadla, výměníky) - rozdělovače/sběrače - směšovače	22	MPV: 1. roč. Základy ekologie 2. roč. Technické kreslení – ústřední vytápění 3. roč. Odborná cvičení – regulace vytápěcích zařízení, regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: VYTÁPĚNÍ	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 80
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé části teplovodního vytápění a dokáže vysvětlit jejich funkci - popíše montáž jednotlivých částí teplovodního vytápění - orientuje se v pravidlech uvedení teplovodního vytápění do provozu a vyplní příslušnou dokumentaci 	1. Teplovodní vytápění <ul style="list-style-type: none"> - čerpadla - potrubí - trubní armatury - kompenzátory - izolace potrubí - uvedení do provozu (dokumentace) - rekonstrukce ÚT 	20	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – upevnění, dilatace, izolace potrubí 2. roč. Technické kreslení – ústřední vytápění 3. roč. Odborná cvičení – regulace vytápěcích zařízení, regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění
<ul style="list-style-type: none"> - popíše princip velkoplošného vytápění a vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými systémy - popíše provedení a montáž jednotlivých druhů 	2. Velkoplošné sálavé soustavy <ul style="list-style-type: none"> - stropní - temperování betonového jádra - podlahové - stěnové 	6	MPV: 1. roč. Materiály – sdílení tepla 1. roč. Stavební konstrukce – svislé a vodorovné konstrukce, stavební práce dokončovací
<ul style="list-style-type: none"> - popíše principy parní otopné soustavy - vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými soustavami parního vytápění - popíše a vysvětlí význam jednotlivých částí parního vytápění 	3. Parní otopné soustavy <ul style="list-style-type: none"> - definice, druhy - středotlaké - nízkotlaké - uspořádání nízkotlakých soustav - kombinované vytápění - zařízení kotelen - potrubí - otopná tělesa jejich příslušenství 	17	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – upevnění, dilatace, izolace potrubí 1. roč. Materiály – teplonosné látky
<ul style="list-style-type: none"> - popíše specifické podmínky při vytápění průmyslových staveb - vyjmenuje a popíše možnosti (druhy) vytápění průmyslových staveb - vyjmenuje hlavní části a popíše jejich funkci 	2. Vytápění průmyslových staveb <ul style="list-style-type: none"> - charakteristika - teplovzdušné jednotky - sálavé panely - přímotopné sálavé soustavy 	7	MPV: 1. roč. Materiály – sdílení tepla
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí principy a přínosy dálkového vytápění - popíše jednotlivé části dálkového vytápění - popíše možnosti napojení budov na dálkové vytápění 	3. Dálkové vytápění <ul style="list-style-type: none"> - princip, přínos - druhy tepelných zdrojů - tepelné sítě - připojení budov na dálkové vytápění 	10	MPV: 1. roč. Materiály – teplonosné látky, paliva a jejich vlastnosti
<ul style="list-style-type: none"> - popíše význam a principy centralizovaného zásobování teplem 	4. Centralizované zásobování teplem	4	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše funkci a použití větrání a vytápění teplým vzduchem - vyjmenuje jednotlivé soustavy větrání a vytápění teplým vzduchem a popíše jejich funkci - popíše jednotlivé části větrání a vytápění teplým vzduchem a vysvětlí jejich funkci - vysvětlí pojem rekuperace a její přínos 	5. Větrání a vytápění teplým vzduchem <ul style="list-style-type: none"> - princip - soustavy - odsávání - kombinace větrání s vytápěním - části VZT (vzduchovody, koncové elementy, ventilátory, filtry, tlumiče, ohříváče, chladiče) - rekuperace 	10	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce - vzduchotechnika
<ul style="list-style-type: none"> - popíše principy klimatizace a vysvětlí její jednotlivé druhy - popíše jednotlivé části klimatizace a jejich funkci - čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů 	6. Klimatizace <ul style="list-style-type: none"> - účel klimatizačního zařízení, druhy - vysokotlaká klimatizace - odvlhčování vzduchu - zvlhčování vzduchu - sestavná jednotky 	6	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce - vzduchotechnika

Název vyučovacího předmětu:	PLYNÁRENSTVÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	-	1	1	2
Celkový počet hodin za studium	-	32	32	64

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět Plynárenství poskytuje žákům potřebné vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrných plynových zařízeních.

Cílem předmětu je seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav zařízení souvisejících se spotřebou plynu, jeho dopravou a skladováním. Důležitým cílem je výchova k pracovní kázi a dodržování bezpečnosti práce. V průběhu výuky jsou zdůrazňovány vlastnosti dopravovaného média a z nich vyplývající nebezpečí. Důraz je kladen i na význam technické dokumentace, cyklického provádění kontrol a revizí a dále na dodržování pracovních postupů dle předpisů platných pro plynárenství.

Předmět Plynárenství je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Plynárenská příprava a tvoří jeho část.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva plynárenství je rozložen do druhého a třetího ročníku.

Ve druhém ročníku se žák seznamuje především s historií plynárenství, se základními topnými plyny a jejich vlastnostmi, dopravou a rozvodem topných plynů a regulací a měřením tlaku plynu.

Ve třetím ročníku jsou stěžejním učivem plynoměry, spotřebiče, odvod kouřových plynů, změna druhu nebo tlaku plynu a postupy při zřizování plynových odběrných zařízení.

Cíle vzdělávání:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v technické dokumentaci
- provádět kontroly a revize
- dodržovat pracovní postupy dle předpisů platných pro plynárenství
- orientovat se ve vedení plynovodní přípojky, rozvodu plynu uvnitř objektu, spotřebičů, odvodu kouřových spalin
- navrhnout postup při zřizování plynových odběrů zařízení
- orientovat se v normách, předpisech, tabulkách, příručkách a odborné literatuře
- správně ovládat pracovní činnosti v oblasti kontroly při použití měřicí techniky
- dodržovat předpisy ochrany, bezpečnosti a hygieny práce, protipožární ochrany
- orientovat se v problematice řešení ochrany životního prostředí

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu tvoří syntézu probraného učiva a je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky žáků z jiných předmětů, především předmětů Fyzika, Materiály, Technické kreslení, Matematika, Chemie, a spolu tak umožňují dosáhnout ucelené znalosti a dovednosti žáka. Důraz se klade na ty oblasti předmětu, které umožní absolventovi úspěšně se uplatnit na trhu práce.

Teoretické znalosti z předmětu Plynárenství jsou nezbytné pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností odborného předmětu Odborný výcvik, kde žáci prakticky rozvíjejí teoretické poznatky, čímž si poznatky také ověřují.

Dále se žáci učí technickému odhadu. Důraz je také kladen na schopnost žáka graficky se vyjadřovat.

Učivo je v jednotlivých ročnících rozděleno do tematických celků, které na sebe navazují a jsou propojeny i s ostatními vyučovacími předměty. Témata jsou řazena tak, aby byly dodrženy zásady postupu od jednoduššího ke složitějšímu a přiměřenosti a názornosti. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (prospektů, vzorků, firemních materiálů). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a řízenou diskuzí k probíranému tématu.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz při zkouškách se klade nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací, dále jeho zapojení do dialogické metody výuky a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně, nebo frontálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem o nové technologie
- učí žáky vytvářet a číst technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- vytváří dovednost číst plynárenské výkresy
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali jiné žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat plynárenské nástroje a speciální zařízení s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace plastů, kovového odpadu a nátěrových hmot; dále jsou žáci vedeni k respektování pravidel ochrany životního prostředí

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalátér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. při montáži, opravě a údržbě plynovodní přípojky

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: PLYNÁRENSTVÍ	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - orientuje se v historii světového a českého plynárenství	1. Historie plynárenství - historie světového plynárenství - historie a vývoj českého plynárenství	2	PT CZP: Orientace v základech ochrany životního prostředí
- popíše vlastnosti topných plynů - orientuje se v druzích spalování - popíše získání plynů	2. Vlastnosti vytápěcích plynů - výroba, složení a vlastnosti topných plynů - spalování topných plynů	6	MPV: 1. roč. Fyzika - teplota, tlak Matematika
- využívá vědomostí k montáži vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu) - využívá správné pracovní postupy - montuje potrubí dle projektové dokumentace - při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže	3. Doprava a rozvod plynu - výroba a doprava topných plynů - druhy plynovodů - domovní přípojka a ukládání plynovodu - výkopy rýh - domovní plynovod - tlakové nádoby na dopravu propan-butanu - armatury pro plynovod	13	MPV: 1. - 3. roč. Instalace vody a kanalizace - druhy trub, svařování MPV: 3. roč. Technické kreslení - rozvod plynu Matematika
- dodržuje předepsané zásady montáže a umísťování uzavíracích, bezpečnostních a regulačních prvků v rozvodech plynu - montuje domovní středotlaké regulátory	4. Regule a měření tlaku plynu - tlaky používané v plynárenství - regulační stanice - domovní regulátory - měřidla tlaku	6	MPV: 3. roč. Plynárenství MPV: 3. roč. Odborná cvičení - regulátory Matematika
- montuje potrubí dle projektové dokumentace - využívá správné pracovní postupy - montuje různé druhy plynoměrů	5. Plynoměry - účel plynoměru - druhy a typy plynoměrů - způsoby připojení plynoměrů - umístění plynoměrů	5	MPV: 3. roč. Odborná cvičení - plynoměry MPV: 3. roč. Technické kreslení - rozvod plynu

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: PLYNÁRENSTVÍ	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 32
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži a údržbě spotřebičů od výrobců zařízení - dodržuje zásady umístování a montáže bezpečnostních, uzavíracích prvků 	1. Spotřebiče - hořáky <ul style="list-style-type: none"> - dělení hořáků - rozdělení a druhy spotřebičů - kotelny pro plynové zařízení - zabezpečovací a regulační zařízení spotřebičů - připojení spotřebičů 	16	MPV: 2. roč. Plynárenství - vlastnosti topných plynů MPV: 2. roč. Odborná cvičení - regulátory
<ul style="list-style-type: none"> - zkontroluje odvod spalin a usměrňovače tahu - orientuje se v zásadách připojování spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů 	2. Odvod kouřových plynů <ul style="list-style-type: none"> - usměrňovače tahu a kouřové klapky - zásady připojení plynových spotřebičů ke komínu, kouřovody - komíny 	6	MPV: 1. roč. Stavební konstrukce - komíny MPV: 3. roč. Plynárenství - plynové spotřebiče
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v podmínkách přestavby spotřebičů 	3. Záměna druhu nebo tlaku plynu <ul style="list-style-type: none"> - přestavba a výměna spotřebičů 	3	MPV: 1. roč. Plynárenství - vlastnosti plynů
<ul style="list-style-type: none"> - specifikuje detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel - respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro spotřebiče 	4. Bezpečnost při práci <ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání úniku plynu - analyzátory plynu - detektory plynu - první pomoc při otravě a popáleninách 	3	MPV: 2. roč. Odborná cvičení - únik plynu
<ul style="list-style-type: none"> - získá teoretickou připravenost pro svařování kyslíko - acetylenovým plamenem, svařování plastů, pájení 	5. Kvalifikace pracovníků pro montáž <ul style="list-style-type: none"> - kvalifikace obsluhy 	4	MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - spoje

Název vyučovacího předmětu:	ZÁKLADY INSTALATÉRSTVÍ			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	2,5	-	-	2,5
Celkový počet hodin za studium	80	-	-	80

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

Vyučovací předmět Základy instalatérství poskytuje žákům znalosti v oblasti zpracování technických materiálů, opracování materiálů, montáže rozvodů vody a kanalizace a montáže zdravotně technických zařízení obytných budov.

Cílem předmětu Základy instalatérství je seznámit žáky s materiály používanými v oboru Instalatér, výrobky z těchto materiálů, základy jejich opracování a použití v oboru.

Předmět Základy instalatérství je vytvořen v rámci vzdělávací oblasti RVP Instalatérské práce.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu Základy instalatérství je rozloženo do prvního ročníku, kde se žák seznamuje s ručním opracováním kovů, spojováním kovů atd. ve vazbě na předmět Materiály, městskou a domovní kanalizací včetně kanalizačních přípojek, zdravotně technickým zařízením obytných budov, domovním rozvode vody včetně ohřivačů teplé užitkové vody.

Cíle vzdělávání:

Cíl výuky směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- samostatně vykonávat instalatérské práce, tj. montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů studené a teplé vody včetně přípojky a kanalizace včetně montáže armatur a zařizovacích předmětů v objektech bytové a průmyslové výstavby
- uplatnit všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody a kanalizace
- orientovat se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem
- používat při montáži a doporučení zákazníkovi pouze řádně ověřené a certifikované výrobky
- dodržovat bezpečnost práce a používat mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz
- respektovat ve své odborné praxi pravidla ochrany životního prostředí

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka je zaměřena jak teoreticky, tak prakticky a učivo navazuje na poznatky žáků z jiných předmětů, především předmětů Materiály, Technické kreslení, Matematika, Fyzika atd., a spolu tak umožňuje dosáhnout ucelené znalosti a dovednosti žáka.

Teoretické znalosti z předmětu Základy instalatérství jsou nezbytné pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností v ostatních odborných předmětech a odborném výcviku, kde žáci prakticky rozvíjejí teoretické poznatky z oblasti základů instalatérství.

Důraz je také kladen na schopnost žáka uplatnit svoje vědomosti při praktickém použití.

Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a názorných pomůcek (vzorky, prospekty). Aktivita žáků je podněcována zadáváním otázek a diskuzí k probíranému tématu.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Předmět Základy instalatérství je organizován v týdenních cyklech vždy spolu s předmětem Odborný výcvik

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Žáci jsou hodnoceni na základě písemných a ústních zkoušek. Důraz se klade na teoretické znalosti žáka, na jeho grafický projev, schopnost aplikovat teorii na příkladě a na schopnost technického vyjádření mluveným slovem. Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Při hodnocení vzdělávání se zohledňuje i aktivita žáka při výuce a při předávání nových informací a kvalita diskuze nad zadaným problémem.

Ústní zkoušení se provádí individuálně kladením otázek s možností doplňování či zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení se provádí jak formou krátkých písemných zkoušek, tak formou delších písemných zkoušek zahrnujících delší časové období výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem o nové technologie
- učí žáky vytvářet technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- učí žáka orientovat se a číst původní technickou instalační dokumentaci
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali jiné žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat, a to nejen v oblasti správné technologické terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu a využívat mechanizované nástroje a speciální zařízení s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace plastů, kovového odpadu a nátěrových hmot; dále jsou žáci vedeni k respektování pravidel ochrany životního prostředí.

Člověk a svět práce (CSP):

- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání.

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím ICT pro svůj obor, např. při montáži, opravě a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení a plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ZÁKLADY INSTALATÉRSTVÍ	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 80
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák <ul style="list-style-type: none"> - popíše technologické postupy zpracování technických materiálů - vysvětlí rozdíly mezi třískovým a beztřískovým zpracováním materiálů - popíše tepelné zpracování kovů a vysvětlí jeho význam 	1. Zpracování technických materiálů a výrobky z nich <ul style="list-style-type: none"> - výroba ocelových trub - odlévání, odlitky - kování, válcování, lisování - vytlačování - vstřikování - tažení tyčí, drátů, plechů - třískové obrábění, vrtání, soustružení, frézování, broušení - tepelné zpracování kovů 	16	MPV: 1. roč. Odborný výcvik – tváření a tepelné zpracování materiálů, 2. roč. pájení na měkko 1. roč. Instalace vody a kanalizace – zpracování technických materiálů pro trubní rozvody 2. + 3. roč. Vytápění
<ul style="list-style-type: none"> - používá posuvné měřítko k měření jednoduchých těles - popíše základy ručního opracování kovů - používá vhodné pracovní pomůcky a nástroje a nářadí - provádí běžnou údržbu, seřizování a ostření nástrojů a nářadí - správně ukládá nástroje - používá správné pracovní postupy při opracování materiálů - dokáže použít získané dovednosti při zpracování jednoduchého zámečnického výrobku - dokáže s potřebnou přesností připravit závit 	2. Zpracování technických materiálů pro trubní rozvody <ul style="list-style-type: none"> - měření, orýsování, dělení - opracování (nástroje a nářadí) - ruční zpracování kovů a plastů 	20	MPV: 1. roč. Technické kreslení – strojnické kreslení 1. roč. Materiály – zpracování technických materiálů
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní trubní materiál - orientuje se v použití a označení trub a tvarovek - navrhne vhodný způsob uskladnění trub - orientuje se v manipulaci a dopravě trubek 	3. Základní pojmy trubních materiálů <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlení pojmu - základní typy trub a tvarovek - označení - manipulace, skladování, doprava 	8	PT CZP: Orientace v základech ochrany životního prostředí
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v montáži potrubí dle projektové dokumentace - používá vhodné pracovní pomůcky, nástroje a nářadí ve vztahu ke zpracovávanému materiálu - používá správné pracovní postupy - izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem; - získá odbornou připravenost pro svařování plastů polyfúzně 	4. Zdravotně technická zařízení obytných budov <ul style="list-style-type: none"> - WC - koupelny - kuchyně - zdravotně technická instalace - zkouška domovní kanalizace 	22	MPV: 1. a 2. roč. Technické kreslení - rozvod vnitřní kanalizace PT CZP Orientace v základech ochrany životního prostředí
<ul style="list-style-type: none"> - objasní regulování průtokových a zásobníkových ohřivačů - charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody 	5. Regulace teploty teplé užitkové vody <ul style="list-style-type: none"> - regulování průtokových ohřivačů - regulování zásobníkových ohřivačů 	8	MPV: 3. roč. Plynárenství plynové spotřebiče Instalace vody a kanalizace - teplá voda
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam spalování hořlavých odpadů a způsob jejich spalování - popíše význam netradičních zdrojů tepla a jednotlivé systémy 	6. Obnovitelné a netradiční zdroje tepla <ul style="list-style-type: none"> - spalování hořlavých odpadů - netradiční zdroje tepla 	6	MPV: Základy ekologie

Název vyučovacího předmětu:	ODBORNÝ VÝCVIK			
Datum platnosti od: 1. 9. 2025	Střední odborné učiliště, Plzeň, Borská 55			
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér			
Název ŠVP: Instalatér				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Počet vyučovacích hodin v ročnících	15	17,5	17,5	50
Celkový počet hodin za studium	480	560	560	1600

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu:

V oboru vzdělávání Instalatér je odborný výcvik významnou složkou vzdělávání a má rozhodující význam pro přípravu žáků na povolání. Význam odborného výcviku v procesu výuky dokazuje i hodinová dotace předmětu, která tvoří ve všech ročnících zhruba polovinu hodin přípravy na povolání.

V předmětu Odborný výcvik získávají žáci formou praktické činnosti základní odborné znalosti a dovednosti spojené s praktickým výkonem profese. Odborný výcvik rozvíjí a upevňuje teoretické znalosti a dovednosti, které si žáci osvojili zejména v odborných předmětech Vytápění, Plynárenství, Instalace vody a kanalizace, Materiály, Odborná cvičení a Technické kreslení.

Základním cílem odborného výcviku je vytvoření dovedností a návyků souvisejících s praktickými činnostmi. Úkolem odborného výcviku je dosáhnout u žáků vytvoření potřebných dovedností a správných pracovních návyků, technologické kázně a hospodárného zacházení se surovinami a energiemi.

Odborný výcvik dále pomáhá vytvářet pracovní vztahy mezi pracovníky a formuje vztah k povolání. V tomto ohledu hraje důležitou roli výuka odborného výcviku na pracovištích firem.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu využívá vědomostí, které si žáci osvojují v teoretické složce vyučování, navazuje na ně a jejich praktickým vyučováním je upevňuje a doplňuje. Uvedená vazba se netýká pouze odborné složky vyučování; učitel odborného výcviku využívá i vědomostí, které si žáci osvojili ve vyučovacích předmětech všeobecně vzdělávacích.

Výuka je vedena tak, aby žák měl možnost naučit se užívat praktické dovednosti a znalosti a získal odborné návyky a řemeslnou zručnost, měl možnost naučit se pracovat s různými materiály a blíže se seznámil s jejich vlastnostmi a možnostmi použití.

Nedílnou součástí odborného výcviku tvoří témata bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Problematika bezpečnosti práce je obsažena ve všech tématech výuky.

Odborný výcvik je rozložen do tří ročníků a je organizován v týdenních cyklech (týden odborný výcvik/týden teoretické vzdělávání).

V prvním ročníku se žák seznamuje s principy bezpečnosti práce a požární ochrany. Dále učivo zahrnuje ruční zpracování a opracování kovů a plastů, pájení měkkou pájkou, spojování tvarovek atd. Důraz v celém ročníku je kladen na rukodělnou dovednost.

Druhý ročník je zaměřen na získávání dovedností při montáži a opravách zdravotně technických zařízení budov a osazování otopných těles a kotlů, opracování a montáži plastových rozvodů, získání praktické zručnosti při svařování plamenem, pájení na tvrdo atd.

Třetí ročník je zaměřen tak, že se žáci zdokonalují v montážích teplovodních systémů a plynových spotřebičů atd.

Odborný výcvik ve druhém a třetím ročníku je dle možností školy uskutečňován formou produktivní práce.

Odborný výcvik může být rovněž vykonáván ve firmách, které mají oprávnění k činnosti odpovídající oboru vzdělání Instalatér.

Součástí výuky mohou být i odborné exkurze v odborných firmách a návštěvy tematických výstav.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Nácvikem činností předepsaných učební osnovou při dodržování technologických a bezpečnostních předpisů a při používání bezpečnostních pomůcek a návodů vytváří odborný výcvik u žáků předpoklady pro to, aby v závěru přípravy mohli samostatně a kvalifikovaně, případně v pracovním týmu, vykonávat svěřené práce v oboru.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat odbornou terminologii a byli schopni využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- využívat manuálně řemeslné zručnosti a dovednosti
- připravovat a organizovat své pracoviště a pracovat samostatně i v pracovním týmu
- provádět v požadované kvalitě základní instalatérské práce, provádět osazování zdravotně technických výrobků a rovněž provádět opravy a renovace
- používat a dodržovat technické normy, předpisy a pracovat s odbornou literaturou a orientovat se v problematice řešení ochrany životního prostředí
- dbát na estetický vzhled odvedené práce a přistupovat k práci tvořivým způsobem
- pracovat s návrhy a technickou dokumentací a provádět základní technické výpočty
- volit, připravovat a používat vhodné materiály pro požadované práce
- volit vhodné způsoby pro uskladnění používaných materiálů
- volit vhodné způsoby ekologické likvidace materiálů po skončení jejich životnosti
- volit a používat vhodné nářadí, stroje, zařízení a pomůcky a provádět jejich ošetření a běžnou údržbu
- navrhovat a dodržovat jednoduché pracovní postupy výroby
- provádět pracovní činnosti v oblasti kontroly a jakosti odvedené práce při použití vhodné měřicí techniky
- dodržovat předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- sledovat vývojové trendy v oboru

Strategie výuky (pojetí výuky):

Výuka předmětu Odborný výcvik probíhá v dílnách školy, na externích pracovištích firem a zákazníků. Při výuce odborného výcviku jsou využívány a kombinovány různé výukové metody.

Základní metodou výuky je předvádění učitelem odborného výcviku. Na předvádění je třeba předem naplánovat potřebné materiály a pomůcky (pracovní nářadí) a prověřit fungování technických zařízení. Složitější předvádění je rozloženo na jednodušší prvky, probíhá v přiměřeném tempu a je přístupné všem žákům, kterým je určeno. Pokud to dovoluje charakter předváděných prací, jsou do předvádění zapojeni i žáci. Při předvádění žáci nejsou pasivní, učitel je aktivuje ke spolupráci a podněcuje je k otázkám. Po jednotlivých fázích předvádění si učitel ověřuje, zda bylo učivo pochopeno. Při nejasnostech nebo nepochopení obtížné prvky a části znovu předvede. Výsledek předvádění závisí mimo jiné také i na tom, jak se předvádění vhodně a výstižně doplňuje slovním vysvětlováním.

Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší organizační forma výuky nejčastěji používá výuka skupinová.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků:

Důležitým kritériem pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků je adekvátní zohlednění jejich aktivity při výuce odborného výcviku - při předávání nových informací a řemeslných dovedností, při jejich zapojování do metod výuky, dále jejich schopnost reprodukovat a provést zadanou práci, její kvalita a případně i množství, a také schopnost navrhovat různé varianty řešení zadané práce.

Žáci se hodnotí na základě zhotovení zadaných prací. Důraz při hodnocení se klade nejen na praktické řemeslné dovednosti, ale i na postoj žáka k zadanému úkolu, jeho aktivitu a schopnost aplikovat teorii na praktickém příkladě a na dodržování určených pravidel bezpečnosti práce. Součástí hodnocení je i schopnost technického vyjadřování mluveným slovem. Ústní a písemné zkoušení může být prováděno individuálně a může být doplňkem k hodnocení praktických dovedností žáka.

Hodnocení se provádí v souladu s Hodnocením výsledků vzdělávání žáků, které je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

- rozvíjí technické myšlení žáků a podněcuje zájem žáků o nové technologie, materiály a nástroje
- učí žáky vytvářet jednoduchou technickou dokumentaci jako prostředek komunikace
- vytváří dovednost číst výkresy
- učí žáka vymezovat problém, nalézat postupy řešení a řešit běžné technologické problémy
- vytváří příležitosti, kdy se žáci učí komunikaci a spolupráci s druhými
- vede žáky k tomu, aby si stáli za svým názorem, a přitom respektovali druhé žáky a jejich názory a myšlenky
- vede žáky k odpovědnosti za svou práci
- učí žáka vhodně se vyjadřovat, a to nejen v oblasti správné technologické terminologie
- učí žáka aplikovat základní matematické, fyzikální a chemické postupy při řešení praktických úkolů

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti (ODS):

- těžiště PT ODS je především v oblasti komunikace v rámci diskuze nad zadanými tématy předmětu jak mezi žáky a učitelem, tak mezi žáky samotnými; žáci jsou dále vedeni k tomu, aby si vážili odkazu a umu předchozích generací, a to nejen ve svém oboru; žáci jsou také vedeni k hrdosti na svoje řemeslo

Člověk a životní prostředí (CZP):

- těžištěm tématu je především snaha naučit žáky dodržovat efektivní výrobu s využitím instalační techniky s ohledem na životní prostředí a poznat způsoby likvidace odpadu; dále jsou žáci vedeni k estetice provádění vlastní práce

Člověk a svět práce (CSP):

- individuální přípravě na pracovní trh a kritickému hodnocení kariérových informací
- významu celoživotního vzdělávání jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti
- seznámení s globalizovaným světem práce, pracovními příležitostmi
- žáci jsou seznamováni s alternativami uplatnění po absolvování oboru vzdělání Instalatér s přihlédnutím k jejich úrovni vzdělání

Člověk a digitální svět (CDS):

- žáci jsou v rámci tématu seznamováni s využitím DT pro svůj obor, např. v oblasti přípravy výroby

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ODBORNÝ VÝCVIK	1. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 480
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo		Dop. Hod. Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
Žák: - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence dokáže postupovat v souladu s předpisy a pracovními postupy při obsluze, běžné údržbě a čištění nářadí a nástrojů - vybere správné pracovní místo - uspořádá správně na pracovišti materiál a používané nástroje	1. Úvod - základní právní a ostatní předpisy k zajištění BOZP, předpisy o bezpečnosti technických zařízení a normy, předpisy o požární ochraně - hygiena práce – osobní hygiena		12 PT CZP: Orientace v základech ochrany životního prostředí PT CSP: Základní orientace v zákoníku práce MPV: 1. roč. Základy ekologie
- používá vhodné pracovní pomůcky a nástroje a nářadí - provádí běžnou údržbu, seřizování a ostření nástrojů a nářadí - správně ukládá nástroje - používá správné pracovní postupy při opracování materiálů - dokáže použít získané dovednosti při zpracování jednoduchého zámečnického výrobku - dokáže s potřebnou přesností připravit závit	2. Příprava a organizace pracoviště - seznámení s pracovním místem - příprava a organizace pracoviště		6
- používá vhodné pracovní pomůcky a nástroje a nářadí - provádí běžnou údržbu, seřizování a ostření nástrojů a nářadí - správně ukládá nástroje - používá správné pracovní postupy při opracování materiálů - dokáže použít získané dovednosti při zpracování jednoduchého zámečnického výrobku - dokáže s potřebnou přesností připravit závit	3. Ruční zpracování kovů - výběr vhodného nástroje, nářadí a pomůcek - příprava, seřazení a ukládání nástrojů, nářadí a pomůcek, ostření nástrojů - manipulace s materiálem, upínání - měření, orýsování, dělení - pilování, broušení - vrtání, nýtování - řezání vnitřních a vnějších závitů - kontrolní práce		132 MPV: 1. roč. Materiály - jednotlivé druhy technických materiálů, jejich zpracování a vlastnosti MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace - zpracování tech. materiálů pro trubní rozvody
- používá vhodné pracovní pomůcky, nástroje a nářadí ve vztahu k opracovávanému materiálu - používá správné pracovní postupy při zpracování materiálů	4. Tváření a tepelné zpracování materiálů - tváření a tepelné zpracování oceli - tváření a tepelné zpracování mědi - tváření a tepelné zpracování plastů		30 MPV: 1. roč. Materiály
- používá vhodné pracovní pomůcky, nástroje a nářadí ve vztahu ke zpracovávanému materiálu - používá správné pracovní postupy - získá odbornou připravenost pro svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů.	5. Pájení měkkou pájkou, svařování plastů - pájení mědi kapilárně na měkko - svařování plastů polyfúzně - svařování plastů na tupo		30 MPV: 1. roč. Materiály MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – spoje potrubí
- používá vhodné pracovní pomůcky, nástroje a nářadí ve vztahu ke zpracovávanému materiálu a zařízení - používá správné pracovní postupy - získá odbornou připravenost pro svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů	6. Instalační materiál - nácvik montáže rozvodu kanalizace - nácvik montáže odpadních potrubí - nácvik montáže vodovodních rozvodů - nácvik provádění spojů potrubí - nácvik montáže předstěrových prvků - nácvik montáže zařízení předstěrových a výtokových armatur - nácvik montáže ohřivačů vody - nácvik montáže otopných těles a armatur - nácvik montáže kotlů a čerpadel - nácvik provádění tlakových zkoušek		240 MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – rozvod kanalizace, rozvod vody, spoje a upevnění potrubí MPV: 1. roč. Vytápění – druhy otopných soustav MPV: 1. roč. Technické kreslení – značky pro zdravotní instalace
- používá vhodné pracovní pomůcky, nástroje a nářadí ve vztahu ke zpracovávanému materiálu - používá správné pracovní postupy	7. Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních, odpadních a vodovodních rozvodů a zařízení předstěrových a výtokových armatur - sekání a frézování drážek pro rozvody - průrazy stěn - nácvik upevnění rozvodů - nácvik upevnění armatur - nácvik upevnění zařízení předstěrových a výtokových armatur		30 MPV: 1. roč. Stavební konstrukce

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ODBORNÝ VÝCVIK	2. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 560
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci 	8. Bezpečnost práce při montáži potrubních systémů	10	PT CSP: Základní orientace v zákoníku práce
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje stokové soustavy a její části; - charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku; - uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění; - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech; - využívá správné pracovní postupy; - zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu; - rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty; - připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření; - provádí tlakové zkoušky vodovodu; - montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam; - montuje rozvody požárního vodovodu; - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - montuje rozvody studené a teplé vody včetně armatur; - osazuje a montuje domovní vodárnu; - připravuje potrubní rozvod pro montáž MaR; - charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody; - izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem; 	9. Zdravotně technická zařízení budov <ul style="list-style-type: none"> - vyměřování a kladení potrubí dle druhu materiálu a použití potrubního systému - rozvody rozvodů kanalizace a odpadů - opravy odpadního potrubí, čištění - montáž vodovodních rozvodů teplé a studené vody - kotvení a dilatace potrubí - řešení izolace a přenosu hluku potrubí - montáž předběžných tlakových rozvodů vody - kladení požárních rozvodů, osazení hydrantů, montáž domácích vodáren - vykonání předběžných tlakových zkoušek a zkoušek těsnosti - opravy vodovodních rozvodů - montáž zařizovacích předmětů - montáž výtokových armatur - osazování ohřivačů vody - výpočty spotřeby materiálu 	150	<p>MPV: 1 a 2. roč. Instalace vody a kanalizace – rozvod kanalizace, spoje na potrubí, upevnění potrubí, dilatace, izolace, domovní kanalizace, zdravotně technická zařízení obytných budov</p> <p>MPV: 1 a 2. roč. Technické kreslení – schématické značky pro zdravotní instalace, domovní kanalizace, domovní vodovod</p> <p>MPV: 1. roč. Materiály – druhy technických materiálů</p> <p>MPV: 1. roč. Stavební konstrukce</p>
<ul style="list-style-type: none"> - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - montuje topidla místního vytápění; - montuje jednotlivé prvky teplovodní OS; - provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace; - zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi; - připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků; - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností; - rozvrhne, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění; 	10. Otopné soustavy <ul style="list-style-type: none"> - montáž a osazování otopných těles a armatur - lisování spojů - montáž kotlů a jejich výstroje - montáž čerpadel - montáž a zapojení expanzních nádob seřízení, regulace a opravy systému 	200	<p>MPV: 1 a 2. roč. Vytápění – základy výpočtu tepelných ztrát</p> <p>MPV: 1 a 2. roč. Technické kreslení – ústřední vytápění</p>
<ul style="list-style-type: none"> - získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování kyslíko-acetylenovým plamenem, základních kurzů pro svařování plastů (horkým tělesem na tupo a polyfúzně), kurzů na pájení mědi (kapilárně na měkko a tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje 	11. Kurzy <ul style="list-style-type: none"> - základní kurz pro plamenové svařování - zaškolení na pájení mědi - kurz pro lisované spoje - kurzy svařování plastů 	200	<p>MPV: 1. roč. Materiály</p> <p>MPV: 1. roč. Instalace vody a kanalizace – spoje na potrubí</p>

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání			
Předmět: ODBORNÝ VÝCVIK	3. ročník	Instalatér	Počet hodin v ročníku: 560
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematický celek - učivo	Dop. Hod.	Mezipředmětové vztahy Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - montuje topidla místního vytápění; - montuje jednotlivé prvky teplovodní OS; - provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace; - zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi; - montuje části sálavých soustav; - připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků; - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností; - 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; - rozvrhne, montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění; 	<p>12. Montáž ústředního vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž rozvodů teplovodního vytápění - montáž rozvodů parní otopné soustavy - montáž výměníků a výměňkových stanic - teplovzdušné vytápění - klimatizace 	230	<p>MPV: 1., 2. a 3. roč. Vytápění – druhy otopných soustav, základy výpočtu tepelných ztrát, teplovodní vytápění, parní otopné soustavy, vytápění teplým vzduchem, klimatizace MPV: 3. roč. Technické kreslení – čtení výkresů klimatizace MPV: 1. roč. Stavební konstrukce MPV: 2. a 3. roč. Odborná cvičení – regulace vytápěcích zařízení</p>
<ul style="list-style-type: none"> - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - montuje různé druhy plynoměrů - montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu); - dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu; - montuje domovní středotlaké regulátory; - provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel; 	<p>13. Montáž domovních plynovodů</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce - montáž domovních plynovodů - provedení domovní plynové přípojky - provedení plynovodu k plynoměru a od plynoměru - instalace regulační řady pro domovní objekt - provedení individuální tlakové stanice propan-butan - provedení zkoušky těsnosti domovního plynovodu - ochranné nátěry domovního plynovodu 	140	<p>MPV: 2 a 3. roč. Plynárenství – doprava a rozvod plynu, regulace a měření tlaku plynu, plynoměry, bezpečnost při práci MPV: 3. roč. Technické kreslení – domovní plynovod, ročníkový projekt MPV: 1. roč. Stavební konstrukce MPV: 2. a 3. roč. Odborná cvičení – plynárenská praktika</p>
<ul style="list-style-type: none"> - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - montuje různé druhy plynoměrů - montuje domovní středotlaké regulátory; - připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů; - kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu; - respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodu; 	<p>14. Montáž plynových spotřebičů</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce - montáž plynových zařizovacích předmětů - opravy a regulace plynových spotřebičů - pojistné prvky plynových spotřebičů - přestavba spotřebičů - připojení odvodu spalin do komína a osazení kouřovodu - zkoušky těsnosti plynových spotřebičů - vyhledávání úniku plynu 	100	<p>MPV: 2 a 3. roč. Plynárenství – spotřebiče, hořáky, odvod kouřových plynů, změna druhu nebo tlaku plynu, bezpečnost při práci MPV: 1. roč. Stavební konstrukce MPV: 2. a 3. roč. Odborná cvičení – plynárenská praktika</p>
<ul style="list-style-type: none"> - montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty; - připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření; - provádí tlakové zkoušky vodovodu; - montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam; - osazuje a montuje domovní vodárnu; - charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody; - izoluje a upevňuje potrubí dle platných norem; 	<p>15. Montáž zdravotně technických zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž vodovodního a odpadního potrubí - montáž zařizovacích předmětů - provedení, umístění a montáž vodoměrné soustavy a vodoměrů - opravy a údržba 	90	<p>MPV: 1. roč. Stavební konstrukce MPV: 1.– 3. roč. Instalace vody a kanalizace – spoje na potrubí, zdravotně technická zařízení, domovní vodovod, teplá voda, vodoměrná soustava a měření spotřeby vody</p>

9. KOLEKTIV AUTORŮ A SEZNAM ZPRACOVATELŮ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ ŠVP

Vedoucí projektu:	Mgr. Miloslav Šteffek
Koordinátoři:	Ing. Jiří Hájek, PaedDr. Zdeňka Zykmondová
Vedoucí týmu:	Ing. Jana Šrámková
Všeobecně vzdělávací předměty:	
Český jazyk a literatura	Mgr. Michaela Petrová, Mgr. Václav Toucha, PaedDr. Zdeňka Zykmondová
Anglický jazyk	Mgr. Eva Jansa, M.A., Mgr. Irena Rejtharová
Německý jazyk	Mgr. Pavla Dlubalová, PaedDr. Zdeňka Zykmondová
Občanská nauka	Mgr. Michaela Petrová, PaedDr. Vladimír Světlík, Mgr. Václav Toucha, PaedDr. Zdeňka Zykmondová
Fyzika	Mgr. Iveta Hájková, PaedDr. Olga Kubátová
Chemie	PaedDr. Olga Kubátová
Základy ekologie	Mgr. Václav Toucha
Matematika	Mgr. Iveta Hájková, Mgr. Tomáš Kunca, Mgr. Božena Šlajsová
Tělesná výchova	Mgr. Tomáš Kunca, Mgr. Michal Vituško
Informatické vzdělávání	Mgr. Václav Podlena, Ing. Jiří Hájek, Ing. Karel Kovářik
Ekonomika	Ing. Vladimír Bártík
Odborné předměty:	
Technické kreslení	Ing. Nikol Burešová, Ing. Jana Šrámková
Materiály	Ing. Jana Šrámková
Stavební konstrukce	Ing. Karel Kovářik
Odborná cvičení	Ing. Karel Kovářik, Ing. Jana Šrámková
Instalace vody a kanalizace	Ing. Jana Šrámková
Vytápění	Ing. Karel Kovářik, Ing. Jana Šrámková
Plynárenství	Ing. Jana Šrámková
Odborný výcvik	Vlastimil Bayer, Pavel Benda, Ing. Jiří Hájek, Miroslav Mráček, Ladislav Šedivec, Jaroslav Šilhavý, Zbyněk Vaňous,
Jazyková správnost:	PaedDr. Zdeňka Zykmondová Mgr. Miloslav Šteffek
Grafická úprava:	Ing. Jiří Hájek