



Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace
nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary

IČ: 00669725

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Instalatér



Obsah školního vzdělávacího programu:

Úvodní identifikace	3
Profil absolventa	4
Charakteristika ŠVP	8
Celkové pojetí vzdělávání v daném programu	10
Způsoby rozvoje klíčových a odborných kompetencí ve výuce	12
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných	20
Způsob hodnocení klíčových kompetencí	28
Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků	29
Učební plán	33
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	36
Učební osnovy jednotlivých předmětů	37
Materiální a personální podmínky realizace ŠVP	177
Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	178



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Zřizovatel:	Karlovarský kraj
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma
Jméno ředitele:	Mgr. Michal Vachovec

Kontakty pro komunikaci se školou

Jméno:	Mgr. Michal Vachovec
Telefonní číslo:	353 362 813
Fax:	353 220 482
E-mailová adresa:	podatelna@stavebniskolakv.cz
Adresa webu:	http://www.stavebniskolakv.cz/

Platnost školního vzdělávacího programu: od 1. září 2025

30. června 2025 byl ŠVP schválen ředitelem školy – č.j.: SOSsKV 0930/2025

Podpis ředitele školy a razítko školy



Profil absolventa

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Název ŠVP:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Délka a forma studia:	3 roky, denní forma

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent Školního vzdělávacího programu Instalatér se uplatní v povolání instalatér a topenář na typových pozicích montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, topenář, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení. Absolvent se uplatní při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Uplatní se i při montážích rozvodů vzduchotechniky.

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 a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.



Kompetence absolventa:

Popis (výčet) očekávaných výsledků vzdělávání:

Odborné kompetence

Absolvent:

- využívá znalostí o různých druzích surovin či zpracovávaných materiálech, používaných nástrojů, strojů a zařízení, technologických postupů;
- používá při pracovních činnostech adekvátní technické prostředky (stroje, nástroje, nářadí a zařízení, přípravky, pomůcky a materiál), orientuje se v technologických postupech, umí posoudit vlastnosti a zvolit surovinu pro daný technologický postup;
- používá k diagnostikování stavu rozvodů a trubních soustav příslušných nástrojů a měřidel, ke sledování průběhu pracovních činností a k posuzování jejich výsledku vhodné měřicí a kontrolní prostředky a zařízení, umí volit a používat maziva a další provozní látky pro zajištění provozuschopnosti zařízení;
- měří délkové rozměry pevnými, posuvnými měřidly, kontroluje a měří provozní hodnoty rozvodů a prvků na rozvodu;
- jedná v souladu s předpisy, normami a doporučeními jednotlivých výrobců;
- čte z výkresu a technologických dokumentací zadání výroby;
- zhotovuje jednoduché náčrtky k doplnění technologického postupu práce, umí číst odbornou technickou dokumentaci a pracovat s ní;
- provádí svařovací práce – svařování kovů a plastů;
- volí správně materiály a nástroje;
- ovládá technologické postupy zhotovování a spojování trubních rozvodů včetně souvisejícího příslušenství;
- zná zásady obsluhy svěřených strojů;
- udržuje používané nářadí, nástroje a pomůcky (broušení, ostření, drobné opravy apod.).
- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout;
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- zná pracovní činnosti v oblasti kontroly a jakosti výrobků;
- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;

- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana);
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodář s finančními prostředky;
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Obecné kompetence vztahující se k oboru vzdělání

Absolvent:

- efektivně vyhledává a zpracovává informace důležité pro pracovní rozvoj a používá je;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- orientuje se v potřebných informacích a pracuje s nimi uvážlivě;
- je schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získávání a zpracování informací ve všech oblastech zejména v pracovním životě;
- je motivován k dalšímu vzdělávání, změně kvalifikace, hledání zaměstnání;
- získal a rozvíjí znalosti a dovednosti, které mu umožní poznávat prostředí, ve kterém lidé žijí a pracují (např. z hlediska ekologie, ochrany zdraví atd.);
- projevuje pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání a je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru různými školeními a kurzy;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení);
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky;
- čte s porozuměním texty verbální, ikonické (tabulky, grafy, schémata, výkresy) atd.;
- řeší jednoduché pracovní problémy;
- dovede identifikovat běžné problémy, s nimiž se v životě setká a hledat způsoby jejich řešení;
- má aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení problémů;
- staví si v životě takové priority, které jsou v souladu s humanismem, slušností a lidskou solidaritou;
- má základní znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti;
- má základní znalosti v oblasti právního vědomí a vědomosti a dovednosti z ekonomiky a podnikání potřebné k orientaci na trhu práce, podnikových činnostech a v pracovněprávních vztazích;
- má numerické znalosti;
- zná a uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil, umí poskytnout první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění;
- jedná a komunikuje slušně a odpovědně;



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

- respektuje lidská práva;
- chrání životní prostředí;
- jedná hospodárně;
- pociťuje odpovědnost za své zdraví, usiluje o zdravý životní styl a o zdokonaluje své tělesné zdatnosti;
- dovede se vyjadřovat v mateřském jazyce i cizím jazyce přiměřeně situaci každodenního a pracovního života;
- používá cizí jazyk k efektivnímu dorozumívání a získávání informací o oboru;
- je schopen získat aktuální přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání.



Charakteristika školního vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma
Datum platnosti charakteristiky vzdělávacího programu:	platí od 1. září 2025

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Ke vzdělávání v oboru truhlář lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku, nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů. O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy na základě kritérií schválených pro každý školní rok, zveřejňovaných na webových stránkách školy nejpozději do 31. ledna příslušného školního roku.

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání:

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

Podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání jsou stanoveny v příloze č. 1 nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, kde jsou uvedeny onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče ke vzdělávání a dále v příloze č. 2 k tomuto nařízení, kde jsou uvedeny onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání.

V oboru vzdělání instalatér se nemohou učit žáci, kteří mají jedno či více onemocnění podle kategorizace z výše uvedené přílohy č. 2.

Zdravotní stav posoudí příslušný praktický lékař.



Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání:

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Úspěšné složení závěrečné zkoušky a získání výučního listu umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů ve středních odborných školách a středních odborných učilištích a tím může získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Obsah a forma závěrečných zkoušek:

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Obsahem zkoušky je učivo všech odborných předmětů za celou dobu vzdělávání. Jedná se o tyto předměty: materiály, technické kreslení, vytápění, plynárenství, instalace vody a kanalizace, odborná cvičení a odborný výcvik.

Závěrečné zkoušky se skládají formou písemné, praktické a ústní zkoušky.

Stupeň dosaženého vzdělání

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3

Certifikace:

Svařování kovů (svářečský průkaz) – základní zkouška ZK 311 W01

Svařování plastů ZK 15 P 2, 3

Pájení mědi ZP 942 – 8 W 31

Lisování spojů potrubí



Celkové pojetí vzdělávání v daném programu

Vzdělávání je vedeno ve dvou vzájemně propojených a neoddělitelných větvích, a to část teoretické výuky a praktické výuky.

Stěžejní metody výuky používané v rámci praktického a teoretického vyučování:

Teoretické vyučování

Autodidaktické metody

- techniky samostatného učení a práce
- učení v životních situacích
- problémové učení
- týmová práce
- kooperativní vyučování

Sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování

- diskuse
- panelová diskuse
- brainstorming
- braiwriting

Metody činnostně zaměřeného vyučování

- praktické práce žáků
- pozorování a objevování

Metody dle forem organizace

- skupinová výuka
- frontální výuka
- diferencovaná výuka
- kooperativní výuka
- týmová výuka
- interaktivní vyučování
- distanční výuka

Motivační činitele

- hry a soutěže
- simulační a situační metody
- řešení konfliktů



Praktické vyučování

Metody dle forem organizace

- skupinová výuka
- frontální výuka
- diferencovaná výuka
- kooperativní výuka

Autodidaktické metody

- techniky samostatného učení a práce
- učení v životních situacích
- problémové učení
- týmová práce
- kooperativní vyučování

Metody činnostně zaměřeného vyučování

- praktické práce žáků
- pozorování a objevování

U této profese jsou obvykle kladeny vysoké požadavky na koncentraci pozornosti, přesnost a preciznost. Dále se objevují požadavky na prostorové vidění, dlouhodobou paměť, krátkodobou paměť, prakticky technickou (konstrukční a prostorovou) paměť a praktické myšlení.

Způsoby rozvoje klíčových a odborných kompetencí ve výuce

Žák je učitelem motivován k vlastní aktivitě a kreativitě.

Školní vzdělávací program vede žáky k dlouhodobému cílenému osvojování klíčových kompetencí, které jsou zaměřeny na integraci a následnou praktickou aplikaci poznatků a vědomostí obecně i odborně teoretického charakteru i dílčích praktických dovedností, získaných v jednotlivých předmětech. Jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění a jsou univerzálně použitelné v různých situacích.

Již od 1. ročníku přípravy se směřuje k realizaci jednotlivých klíčových dovedností ve všech vyučovacích předmětech.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení – budou realizovány průřezově ve všech vyučovacích předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni učit se efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky a stanovovat si cíle dalšího vzdělávání, tzn, absolventi by měli:

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

Kompetence k řešení problémů – budou realizovány ve většině vyučovacích předmětů zejména v matematice, fyzice, chemii a odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy, tzn, absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence - budou realizovány ve většině vyučovacích předmětů zejména v českém jazyce, německém jazyce, občanské nauce. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se vyjadřovat v písemné i ústní formě v různých situacích, tzn, absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;

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

Personální a sociální kompetence - budou realizovány zejména při výuce společensko-ekonomických disciplín a v odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními, tzn. absolventi by měli:

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí - budou realizovány zejména při výuce občanské nauky, českého jazyka a literatury, německého jazyka a některých odborných předmětů. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, tzn. Absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- uznávat hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - budou realizovány zejména při výuce ekonomiky a odborných předmětů. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování své profesní kariéry, uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, tzn. absolventi by měli:

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

Matematické kompetence - budou realizovány zejména v předmětech matematika, fyzika, chemie, ekonomika a odborných předmětech. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. absolventi by měli:

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

Digitální kompetence - budou realizovány ve většině předmětů, zejména pak v předmětu informatika. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie, tzn. absolventi by měli:

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

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- získali otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání
- se zapojovali do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; uvedli příklady využití digitálních technologií ve svém oboru, pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika, snažili se rizika minimalizovat
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; rozpoznali, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat; orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti
- vytvářeli a spravovali jednu či více digitálních identit; byli schopni sledovat (kontrolovat) svou digitální stopu
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s bezpečnostními zásadami; aktivně pracovali s návody k použití
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti

- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; byli si vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních
- navrhovali taková řešení prostřednictvím digitálních technologií, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému vyhledali pomoc
- zvládli se vypořádat s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly
- získali důvěru ve vlastní schopnosti
- uměli odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých je třeba pomoc odborníka
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků
- pozměňovali, vylepšovali obsah nebo ho zapracovávali do stávajících děl s cílem vytvořit nový obsah v různých formátech
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci

Odborné kompetence:

Ve výuce odborných předmětů budou využívány znalosti ze všeobecně vzdělávacích předmětů, zejména v návaznosti na matematiku, fyziku, informační a komunikační technologie, bude sledována návaznost mezi teoretickou výukou odborných předmětů a instalatérských prací.

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

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv životního prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Provádět obecné odborné činnosti v oboru, tzn. aby absolventi:

- se orientovali ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat;
- se orientovali ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně četli rozměrové údaje a grafické značky na výkresech;
- pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací;
- orientovali se ve vedení stavebního a montážního deníku; pracovali s provozními dokumenty;
- četli výkresy, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslili uložení potrubního rozvodu;
- prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;
- volili postupy práce při montážích potrubních rozvodů;
- používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž;
- ručně zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály;
- pracovali s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používali mechanizované ruční nářadí;
- spojovali trubní materiály a sestavovali části potrubí;
- volili způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- opravovali poškozené a vadné potrubní rozvody;
- prováděli předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
- organizovali příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu podle platných předpisů.

Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury, tzn. aby absolventi:

- vytyčovali jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
- prováděli montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu;
- montovali armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazovali měřidla;
- izolovali a kotvili potrubí vnitřní zdravotní instalace dle platných norem;



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

- vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- zkoušeli zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňovali zásady předávání staveb investorovi;
- spojovali trubní materiál závity, přírubami, lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním;
- získali odbornou připravenost 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 a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.

Způsoby začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata budou do výuky začleněna shodně na základě jednání metodických komisí školy při zavádění ŠVP. Pokud bude nutné upravit zadání a doplnit začlenění průřezových témat, dojde k tomu případně vždy na začátku příslušného školního roku.

Realizace průřezových témat v oblasti **„Občan v demokratické společnosti“** vede k vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, založeného na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti. Stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, které se opírá o znalost osobností žáků, jejich názorů, postojů, prostředí. Stanovení případných metod a forem výuky podporujících a respektujících osobnostní a sociální růst, angažovanost a kreativitu. Posílení mediální gramotnosti. Podpora multikulturní výchovy. Pozornost bude věnována eliminaci negativ působících na vrstvy skupin a médií.

V rozsahu tématu **„Člověk a životní prostředí“** spočívá těžiště pro pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí člověka jako nezbytné platformy existence. Žáci se budou umět orientovat v ekologických zákonitostech a normách a negativních dopadech lidské činnosti. Vybudování potřebných postojů a hodnotových orientací bude rozhodující pro úspěšné naplnění myšlenky, která mluví o tom, že Zemi jsme nezdedili od svých předků, ale půjčili jsme si ji od svých dětí. Enviromentální výuka a příslušná témata budou nosným tématem průřezových kapacit.

V oblasti témat **„Člověk a svět práce“** spočívá váha na osvojení znalostí, dovedností a schopností vedoucích k úspěšnému zakotvení na trhu práce a na schopnosti efektivního reagování na měnící se požadavky na pracovníky. Rozvoj kompetencí a motivace dalšího vzdělávání začíná už ve fázi prvotního vzdělávání. Vlastní profesní kariéra nemůže být lhostejná žádnému z žáků, určení odpovědnosti za svůj život a profesní růst je důležitá právě ve fázi sekundárního vzdělávání. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro plánování a rozhodování o svém životě. Dynamika ekonomických a technologických změn současného světa, mobilita a rekvalifikovatelnost je nutným opatřením pro podporu rozvoje klíčových kompetencí vedoucích k celoživotnímu učení.

Téma Člověk a svět práce je rozděleno do čtyř okruhů, které jsou začleněny do všeobecných i odborných předmětů:

- Individuální příprava na pracovní trh
- Svět vzdělávání
- Svět práce
- Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

Cílem tématu **„Člověk a digitální svět“** 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, vybavit žáky digitálními kompetencemi. Jedna z klíčových kompetencí je schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života. Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

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

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami se realizuje v souladu s právními předpisy, a to se zákonem č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou MŠMT č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Zabezpečení výuky těchto žáků dále vychází z Metodiky pro nastavování podpůrných opatření ve školách ve spolupráci se školskými poradenskými zařízeními. Žáky se specifickými vzdělávacími potřebami (SPV) vyhledávají třídní učitelé za spolupráce ostatních vyučujících a rodičů.

Speciálně pedagogickou péči všem žákům školy, zejména pak žákům nadaným a žákům se speciálními vzdělávacími potřebami (dále jen SVP), zajišťuje poradenský pracovník školy (dále jen výchovný poradce) ve spolupráci s třídními učiteli a dalšími pedagogickými pracovníky školy tak, aby se žákům dostalo optimálního přístupu, který bude směřován k účinnému způsobu všestranného rozvoje žáka. Výchovný poradce koordinuje sestavení individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP) ve spolupráci s učiteli a rodiči, dále je konzultantem pro třídní učitele, kteří sestavují plán pedagogické podpory (dále jen PLPP). Výchovný poradce zprostředkovává další odbornou péči a diagnostiku ve spolupráci s poradenským pracovištěm. Rozsah péče vychází z doporučení odborného pracoviště, z koncepce a podmínek školy. Výchovný poradce podporuje rozvoj žáka, poskytuje poradenství rodičům a metodickou podporu učitelům.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola bez doporučení školského poradenského zařízení (dále jen ŠPZ) na základě PLPP, který zpracovává škola. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením ŠPZ, podle něhož škola zpracovává IVP. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů je realizováno dle Přílohy č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Žákům vstupujícím do inkluzivního modelu vzdělávání s již stanovenou diagnózou, na které se obvykle podílí ŠPZ, se nastavují taková opatření, která vyplnou z doporučení ŠPZ (příp. dalších odborníků). U těchto žáků škola nepostupuje podle prvního stupně podpory, ale zařazuje je do stupně podpory doporučeného ŠPZ.

A. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se SVP jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Těmto žákům jsou podpůrná opatření poskytována bezplatně. Podpůrná opatření realizuje škola ve spolupráci se ŠPZ a případnými dalšími partnery a institucemi.

Při plánování a realizaci vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními je třeba mít na zřeteli fakt, že se žáci ve svých individuálních vzdělávacích potřebách a možnostech liší. Účelem podpory vzdělávání těchto žáků je plné zapojení a maximální využití vzdělávacího potenciálu každého žáka s ohledem na jeho individuální možnosti a schopnosti. Pedagog tomu přizpůsobuje své vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření.

Podpůrná opatření prvního stupně

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží ve vzdělávání žáka (např. pomalejší tempo práce, drobné obtíže ve čtení, psaní, počítání, problémy se zapomínáním, drobné obtíže v koncentraci pozornosti), u nichž je možné prostřednictvím mírných

úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy dosáhnout zlepšení. Podpůrná opatření směřují k naplňování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Jsou rozpracována v PLPP konkrétního žáka. Prostředkem podpory prvního stupně je individualizovaná pomoc učitele prostřednictvím přímé podpory žáka ve výuce. Tuto podporu navrhuje a realizuje třídní učitel daného žáka, případně pedagogové, kteří se účastní vzdělávání. Pokud již přímá podpora ve výuce nepostačuje, třídní učitel vstupuje do další etapy a vytváří PLPP po konzultaci s ostatními vyučujícími, kteří se podílejí na vzdělávání žáka, a výchovným poradcem. PLPP schvaluje ředitel školy, realizují ho příslušní vyučující a vyhodnocuje třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem. Od této etapy navazuje třídní učitel úzkou spoluprací se zákonnými zástupci žáka nebo zletilým žákem.

Škola podporuje zákonné zástupce žáka při poskytování podpůrných opatření:

- v oblasti domácí přípravy jejich dítěte (rodič získá od učitele popis metod a forem práce, přístupů, konzultací,
- zajištěním vzájemné zpětné vazby mezi učitelem a rodičem,
- doporučením mimoškolních aktivit,
- dohodou o volbě motivace a hodnocení žáka.

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

PLPP zahrnuje zejména popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP sestavuje třídní učitel po konzultaci s ostatními vyučujícími a výchovným poradcem, schvaluje ho ředitel školy, realizují ho příslušní vyučující a vyhodnocuje třídní učitel ve spolupráci s dalšími pedagogy a výchovným poradcem. PLPP má písemnou podobu. Škola využívá vzor uvedený v Příloze č. 3 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

S PLPP seznámí třídní učitel daného žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Plán obsahuje popis osob, které s ním byly seznámeny a termín vyhodnocení účinnosti stanovených opatření. Nejpozději po třech měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory třídní učitel vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, škola doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci ŠPZ. Do doby zahájení poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně na základě doporučení ŠPZ poskytuje škola podpůrná opatření prvního stupně na základě PLPP. PLPP škola průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.

PLPP obsahuje údaje o žákovi; důvod, proč je vytvářen; co je plánováno s žákem dělat; popis žakových obtíží; stanovení cílů PLPP; metody výuky; organizaci výuky; způsoby hodnocení žáka; pomůcky; podpůrná opatření, která se nevztahují bezprostředně k výuce, ale např. k situaci v rodině, k aktuálnímu stavu žáka apod.

Podpůrná opatření druhého stupně

Charakter vzdělávacích potřeb žáka, pro kterého je tento stupeň určen, je ovlivněn zejména aktuálním zdravotním stavem žáka, opožděným vývojem, odlišným kulturním prostředím nebo jinými životními podmínkami žáka, problémy v počáteční schopnosti učit se a připravovat se na školní práci, nadáním, specifickými poruchami učení a chování, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami, oslabením dorozumívacích schopností, poruchami autistického spektra s mírnými obtížemi, nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka a dalšími specifiky, která vyžadují využívání individuálního přístupu ke vzdělávacím potřebám žáka, úpravy



v organizaci a metodách výuky, v hodnocení žáka, ve stanovení postupu i forem nápravy a případného využití podpůrného opatření v podobě individuálního vzdělávacího plánu. Problémy žáka ve vzdělávání lze charakterizovat jako mírné, lze je obvykle kompenzovat s využitím speciálních učebnic a pomůcek a úpravami pedagogické práce.

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

IVP zpracovává škola, vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka. IVP je tvořen pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně. Individuální vzdělávací plán se zpracovává na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ (v případech stanovených Přílohou č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.) v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené v tomto ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

Výchovný poradce školy ve spolupráci s třídním učitelem zjišťuje vzdělávací potřeby žáků a ve spolupráci se ŠPZ zajišťuje odbornou diagnostiku žáka. IVP je součástí dokumentace žáka ve školní matrice. IVP obsahuje údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem, identifikační údaje žáka a údaje o pedagogických pracovnících podílejících se na vzdělávání.

V individuálním vzdělávacím plánu jsou dále uvedeny zejména tyto informace:

- o úpravách obsahu vzdělávání žáka,
- o časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání,
- o úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka,
- o případné úpravě výstupů ze vzdělávání žáka.

IVP dále obsahuje jméno pedagogického pracovníka ŠPZ, se kterým škola spolupracuje při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. IVP je zpracován bez zbytečného odkladu, nejpozději však do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení a žádost zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. IVP může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeb žáka.

Zpracování a provádění IVP zajišťuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a dalšími pedagogy daného žáka. Za zpracování a provádění IVP odpovídá ředitel školy. Za realizaci a dodržování postupů uvedených v IVP odpovídá třídní učitel žáka. Během školního roku pravidelně a průběžně vyhodnocuje efektivitu navržených opatření. IVP je vyhodnocován 1 x ročně.

Podpůrná opatření třetího stupně:

Použití podpůrného opatření ve třetím stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka, případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje již znatelné úpravy v metodách práce, v organizaci a průběhu vzdělávání, v úpravě školního vzdělávacího programu, v hodnocení žáka. Rozsah těchto opatření zahrnuje zejména úpravy ve strategiích práce s učivem, úpravy v podmínkách a postupech školní práce a domácí přípravy, včetně posilování motivace a postojů ke školní práci, v odůvodněných případech pak také úpravy obsahu vzdělání a výstupů ze vzdělání. Charakter vzdělávacích potřeb žáka je nejčastěji ovlivněn závažnými

specifickými poruchami učení, odlišným kulturním prostředím a jinými životními podmínkami žáka, poruchami chování, těžkou poruchou řeči (dorozumívacích schopností), řečovými vadami těžšího stupně, poruchami autistického spektra, lehkým mentálním postižením, zrakovým a sluchovým postižením (slabozrakost, nedoslýchavost), tělesným postižením, neznalostí vyučovacího jazyka, dalšími obtížemi, které mají významný dopad na kvalitu a průběh vzdělávání žáka, případně je ovlivněn mimořádným intelektovým nadáním. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka je takový, že vyžaduje již i podporu práce pedagogického pracovníka asistentem pedagoga (pro maximálně 4 žáky), dále využívání komunikačních systémů neslyšících a hluchoslepých osob a využívání prostředků alternativní nebo augmentativní komunikace podle potřeb žáka, podporu speciálně pedagogického centra v případě podpory nácviku prostorové orientace a využívání alternativních forem komunikace. Vhodná je také spolupráce s odborníky jiných resortů, pokud to vyžaduje zájem žáka (lékaři, sociální pracovníci, terapeuti atd.). Délka poskytování podpůrných opatření se řídí charakterem speciálních vzdělávacích potřeb žáka, pohybuje se v řádu od několika měsíců až do konce trvání školní docházky. Délka může být upravována v závislosti na posouzení aktuálního stavu žáka a na dalších okolnostech (například na závěrech kontrolního vyšetření).

Podpůrná opatření čtvrtého stupně:

Použití podpůrného opatření ve čtvrtém stupni je podmíněno stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb žáka (včetně vyjádření lékařů a dalších odborníků), případně vychází z vyhodnocení účinnosti nižších stupňů podpůrných opatření poskytovaných žákovi. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka ve vzdělávání již vyžaduje významné úpravy v metodách a v organizaci vzdělávání, úpravy v obsahu vzdělávání, dále možnost úprav výstupů ze vzdělávání, se zřetelem k rozvíjení schopností a dovedností žáka, ke kompenzaci důsledků zdravotního postižení. Vždy se přihlíží k aktuálnímu zdravotnímu stavu žáka. Žák vzdělávaný ve třídě, která není zřízena podle § 16 odst. 9 zákona, je vzděláván s podporou individuálního vzdělávacího plánu. Do individuálního vzdělávacího plánu žáka jsou zařazeny také předměty speciálně pedagogické péče, zaměřené na konkrétní potřeby žáka ve vztahu k typu jeho obtíží, druhu postižení a k jeho projevům. Podpůrná opatření tohoto stupně jsou určena zejména pro žáky se závažnými poruchami chování, se středně těžkým a těžkým mentálním postižením (včetně komorbidit), s těžkým zrakovým nebo sluchovým postižením, se závažnými vadami řeči, s poruchami autistického spektra, se závažným tělesným postižením.

Podpůrná opatření pátého stupně:

Použití podpůrného opatření v pátém stupni je podmíněno předchozím stanovením podpůrných opatření ŠPZ na základě diagnostiky speciálních vzdělávacích potřeb. Charakter speciálních vzdělávacích potřeb žáka vyžaduje nejvyšší míru přizpůsobení organizace, průběhu a obsahu vzdělávání, podporu rozvoje schopností a dovedností žáka a kompenzaci důsledků jeho zdravotního postižení. Organizace vzdělávání žáka a volba metod výuky plně akceptuje zdravotní stav žáka a omezení, která z něho vyplývají. Je určen výhradně žákům s nejtěžšími stupni zdravotních postižení, zpravidla souběžným postižením více vadami, vyžadujících vysokou úroveň podpory, zohledněný v úpravách organizace, obsahu, forem a metod vzdělávání; volba podpůrných opatření plně respektuje možnosti a omezení žáka při výběru vzdělávacích obsahů a metod, hodnocení výsledků vzdělávání žáka. Vzdělávání žáka v tomto stupni zpravidla vyžaduje úpravu pracovního prostředí. V případě potřeby je možné využívat komunikační systémy neslyšících a hluchoslepých osob nebo prostředky alternativní nebo augmentativní komunikace. Žáci jsou obvykle vzděláváni s podporou asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a druhého pedagogického pracovníka, často s přítomností další osoby důležité pro podporu žáka. Výuka je realizována speciálními pedagogy, případně s jejich intenzivní podporou. Opatření druhého až pátého stupně jsou uplatňována školou s doporučením ŠPZ.

Východiska pro nastavování podpůrných opatření:

- pozorování v hodině, rozhovory se žáky (příp. se zákonným zástupcem žáka),
- písemné zkoušky,
- ústní prověřování znalostí a dovedností žáka
- reflexe rozboru výsledků žákovy práce,
- analýza procesů, výkonů a výsledků činností žáka, využívání portfolia žákovských prací,
- hodnocení a analýza domácí přípravy a dosavadního pedagogického působení školy,
- analýza dosavadního pedagogického přístupu k žákovi,
- identifikace zjevných rizikových faktorů na straně žáka i rodiny.

Podpůrná opatření jsou uplatňována:

- PLPP konkrétního žáka u podpůrných opatření prvního stupně,
- IVP konkrétního žáka u podpůrných opatření vyššího než prvního stupně,
- specifickými metodami výuky,
- úpravami obsahu vzdělávání,
- úpravami organizace výuky,
- personální podporou výuky,
- úpravou hodnocení žáka,
- intervencí školy,
- kompenzačními pomůckami,
- úpravou podmínek přijímání ke studiu, průběhu a ukončování studia.

B. Vzdělávání žáků nadaných

Nadané a mimořádně nadané žáky vyhledávají třídní učitelé za spolupráce ostatních vyučujících a rodičů. Nadaným žákem se rozumí jedinec, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za mimořádně nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou.

Způsoby práce s mimořádně nadanými žáky na škole:

- rozšiřování a prohlubování učiva,
- přeřazení na základě úspěšně složených zkoušek do vyššího ročníku,
- diferencovaná a úzce individuální výuka,
- využití náročnějších metod a postupů,
- využití individuálního tempa a způsobu práce
- prohloubení obsahu učiva,



- zapojení do samostatných a náročnějších prací,
- využití samostudia.

Opatření ke vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků jsou uplatňována:

- v plánu pedagogické podpory konkrétního žáka,
- individuálním vzdělávacím plánem konkrétního žáka,
- úpravami obsahu vzdělávání,
- specifickými metodami výuky,
- úpravami organizace výuky,
- personální podporou výuky,
- úpravou hodnocení žáka,
- intervencí školy,
- úpravou délky studia,
- kompenzačními pomůckami,
- úpravou podmínek průběhu studia a ukončování studia.

Pro diagnostikovaného mimořádně nadaného žáka jsou v případě potřeby realizována podpůrná opatření (PLPP, IVP). Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení PLPP a IVP jsou shodná pro všechny žáky se SVP (včetně žáků mimořádně nadaných).

C. Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané

Škola vyhledává žáky se SVP a žáky nadané z informací o jejich předchozím vzdělávání, informacemi od žáků a jejich zákonných zástupců, informacemi o jejich zdravotním stavu z přihlášek ke studiu a ze zdravotních prohlídek v průběhu studia, z informací jednotlivých pedagogických pracovníků školy, z informací od ŠPZ, odborníků mimo oblast školství, sociálních partnerů školy a zaměstnavatelů. Informace o žácích se SPV a nadaných shromažďuje příslušný třídní učitel. Spolupracuje při tom s ostatními pedagogy a výchovným poradcem školy, který odpovídá za spolupráci školy se ŠPZ.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání žáků se SPV a žáků nadaných škola zejména:

- vyhledává tyto žáky,
- zpracovává PLPP či IVP,
- povzbuzuje žáky při případných neúspěších a posiluje jejich motivaci k učení,
- uplatňuje formativní hodnocení žáků,
- poskytuje pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců,
- věnuje pozornost začleňování žáků se SPV a nadaných žáků do běžného kolektivu a přispívá k vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole,
- spolupracuje s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště prostřednictvím výchovného poradce, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (lékařem školy, odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka, Policie ČR, Městské policie, vězeňské služba apod.),

- spolupracuje s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak žáků nadaných, se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (při zjišťování jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole),
- spolupracuje se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku a odborné praxe); seznamuje zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat praktická výuka žáků s nadáním žáků, se SVP, a zejména instruktora dané skupiny se specifiky vzdělávání těchto žáků a přístupu k nim,
- podporuje další vzdělávání žáků nadaných nad rámec školního vzdělávacího programu,
- realizuje další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků nadaných a se SVP ve spolupráci s organizacemi zabývajícími se vzděláváním pedagogů a uplatňuje adekvátní metody a formy výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

V případě potřeby škola zapracuje do učebního plánu předmět Speciálně pedagogické péče (PSPP) na základě doporučení školského poradenského zařízení nad rámec učebního plánu oboru. Škola tyto PSPP zapracuje do ŠVP až v případě realizace výuky u konkrétních žáků.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka.

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

Pro tělesně a zrakově postižené žáky existují hardwarové a softwarové produkty, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují komunikaci se světem, pomáhají žákům vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru existují pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. V oblasti softwaru mají operační systémy podpůrné aplikace s usnadňujícími funkcemi. Tyto funkce pomohou žákům, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení nebo s poškozeným sluchem.



Organizace výuky:

Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele. Výuka je organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanovených vedením školy. Výuka je rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické, které se střídá v pravidelných týdenních cyklech.

Teoretická výuka probíhá obvykle od 8.00 do 14.00 hodin. Při výuce všeobecně-vzdělávacích předmětů se žáci různých oborů ze stejného ročníku mohou z kapacitních důvodů spojit. Dělí se na výuku jazyků, odborných předmětů a odbornou praxi. Pro žáky prvních ročníků škola organizuje týdenní sportovně turistický kurz. Kromě toho se žáci zúčastňují řady mimoškolních aktivit, například sportovních soutěží v rámci středních škol, do výuky jsou zařazovány dále odborné exkurze a návštěvy knihoven, muzeí.

Pro zajištění kvalitní výuky má škola velice dobře vybavené specializované učebny. Jedná se o učebny matematiky, vybavené interaktivní tabulí s ozvučením, trvale připojenou na internet, je zde hlasovací zařízení umožňující bezprostředně provést vyučujícímu testování nově nabytých poznatků u svých žáků, a to velice rychle a efektivně. Učebna je vybavena notebooky, které při vyučovacích hodinách využívají žáci, a to interaktivně ve spolupráci s vyučujícím. Podobně jsou vybaveny učebny IKT v budově školy a budově domova mládeže, kde se IKT také vyučuje. Na vysoké úrovni je pak vybavena nejmodernějšími počítačovými a komunikačními technologiemi učebna jazyků.

Praktické vzdělávání probíhá obvykle od 7.15 do 15.15 hodin. Praktická výuka probíhá jednak ve školních dílnách, a to jak cvičně, tak i reálně, formou produktivních prací. Probíhá také na pracovištích firem. Odborný výcvik probíhá vždy pod vedením učitele odborného výcviku. Praktické vzdělávání probíhá v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Praktické vyučování navazuje na výuku v odborných, stejně jako všeobecně vzdělávacích předmětech, využívá znalostí a dovedností z teoretické části vzdělávání.

Kromě toho se žáci zúčastňují řady mimoškolních aktivit, jako jsou sportovně turistický kurz, organizovaný pro žáky prvních ročníků, jsou to dále odborné exkurze a návštěvy knihoven, muzeí. Škola pro žáky organizuje účast na značné množství sportovních soutěží. Žáci oboru instalatér se účastní v různých, profesně zaměřených, soutěžích. Soutěže jsou zaměřeny vědomostně i prakticky. Většinou jsou pořádány jako vícekolové, kdy přes školní a krajské kolo postupují nejúspěšnější do celostátního kola.

V rámci kompletního servisu, který poskytuje škola žákům pro zlepšení organizace výuky, je žákům k dispozici ubytování ve školním ubytovacím zařízení Hestia v případě zájmu škola prostřednictvím partnerských smluvních svazků nabízí žákům i stravování. Žáci mají možnost se ve školních zařízeních ubytovat a dále také v partnerských stravovacích zařízeních pod patronací školy stravovat.



Způsob hodnocení klíčových kompetencí

Každé pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.

Hodnocení žáků a diagnostika:

Při klasifikaci budou přiměřeně zohledněny zdravotní způsobilost, zdravotní obtíže, specifické poruchy žáka nebo jiné závažné skutečnosti, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání, pokud je žák pedagogickému pracovníkovi oznámil. Učitel klade důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci získávají učitelé:

- a) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu k plnění úkolů v průběhu vyučování,
- b) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu k plnění úkolů v průběhu distanční výuky,
- c) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, atd.),
- d) analýzou výsledků činnosti žáka,
- e) konzultacemi s ostatními učiteli, s výchovným poradcem a podle potřeby i s pracovníky poradenských zařízení,
- f) rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

Klasifikace žáka probíhá v souladu s pravidly hodnocení žáků a kritérii klasifikace v teoretickém vyučování a praktickém vyučování, která jsou součástí školního řádu školy řádu a jsou nedílnou přílohou tohoto ŠVP. Hodnocení klíčových a odborných kompetencí je podrobněji rozpracováno v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

Hodnocení by měla probíhat zejména v rovině motivační, informativní a výchovné. Při klasifikaci se zohledňují žáci se specifickými poruchami učení.

Formy diagnostiky a hodnocení:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy
- samostatné práce
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení žáka
- hodnocení třídy, skupiny
- hodnocení aktivity a průběhu činností
- hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí (platí pro tělesnou výchovu)
- hodnocení připravenosti na výuku

Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků

1. Každé pololetí se vydá žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení.
2. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací.
3. Při klasifikaci budou přiměřeně zohledněny zdravotní způsobilost, zdravotní obtíže, specifické poruchy žáka nebo jiné závažné skutečnosti, které by mohly mít vliv na průběh vzdělávání, pokud je žák pedagogickému pracovníkovi oznámil. Učitel klade důraz na ten druh projevu žáka (písemný nebo ústní), ve kterém má předpoklady podat lepší výkon.
4. Podklady pro hodnocení a klasifikaci získávají učitelé
 - a) soustavným sledováním výkonu žáka, jeho připravenosti na vyučování a jeho přístupu v průběhu vyučování, popř. při distanční výuce,
 - b) různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, atd.),
 - c) analýzou výsledků činnosti žáka,
 - d) konzultacemi s ostatními učiteli, s výchovným poradcem a podle potřeby i s pracovníky poradenských zařízení,
 - e) rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
5. Klasifikace žáka
 - a) žákovi musí být umožněno zkoušení z předmětu s hodinovou dotací 3 a více hodin týdně nejméně 5x za pololetí, 1,5 až 2,5 hodiny týdně nejméně 3x za pololetí a 1 hodina a méně týdně nejméně 2x za pololetí,
 - b) kontrolní písemné práce většího rozsahu prokonzultuje učitel s třídním učitelem, aby v jednom dni byly max. 2 takové práce ve třídě,
 - c) učitel zapisuje průběžnou i konečnou klasifikaci žáka do elektronické třídní knihy, která umožňuje dálkový přístup žákům, zákonným zástupcům a rodičům,
 - d) při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci hodnoceného období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky. Stupeň prospěchu se neurčuje pouze na základě průměru z dílčích klasifikací za příslušné období.
 - e) učitel musí hodnotit žáka, jehož absence v hodnoceném období nedosáhne 20% hodinové dotace příslušného předmětu,
 - f) pokud je absence žáka v hodnoceném období v rozmezí 20–30 % hodinové dotace příslušného předmětu, nemusí být hodnocen, jestliže učitel nemá dostatek klasifikačních podkladů,
 - g) dosahuje-li absence žáka v hodnoceném období více než 30 %, nebude žák v hodnoceném období hodnocen. Ve výjimečném případě rozhodne o možnosti hodnotit žáka pedagogická rada v případě, že příslušný vyučující má dostatek podkladů a chce žáka hodnotit.
6. Kritéria klasifikace teoretického vyučování:

Stupeň 1 (výborný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy definice, zákonitosti uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje svoje poznatky a dovednosti při řešení teoretických nebo praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí logicky správně,

zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný, výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní. Je schopen samostatně studovat vhodné texty. V hodinách je soustředěný a aktivně spolupracuje.

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

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

Stupeň 4 (dostatečný): Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a praktických činností má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických i praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní projev má vážné nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti. V hodinách nesleduje výklad, při výuce je pasivní.

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

7. Kritéria klasifikace pro odborný výcvik:

Stupeň 1 (výborný): Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje a získává dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce, dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez vážných nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o

bezpečnosti zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá surovin, materiálu, energie. Vzorně obsluhuje a udržuje výrobní zařízení, pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák projevuje kladný vztah k práci a k pracovním činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálu a energie se dopouští malých chyb. Výrobní zařízení, pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí.

Stupeň 3 (dobrý): Žákův vztah k práci a k praktickým činnostem je převážně kladný, s menšími výkyvy. Za pomoci učitele OV získané teoretické poznatky využívá v praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele OV. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele OV je schopen hospodárně využívat surovin, materiálu a energie. K obsluze a údržbě výrobních zařízení, přístrojů, nářadí a měřidel musí být častěji podněcován. Překážky v práci překonává s pomocí učitele OV.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák pracuje bez zájmu. Získaných teoretických poznatků dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele OV. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští chyb. Při volbě postupu a způsobu práce potřebuje soustavnou pomoc učitele OV. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele OV, méně dbá o pořádek na pracovišti a na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a také o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě výrobních zařízení, pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele OV.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák neprojevuje zájem o práci, nedokáže ani s pomocí učitele OV uplatnit teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Pracovní postup nezvládá ani s pomocí učitele OV. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují ani dolní hranice předepsaných ukazatelů. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá o pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů, energie. V obsluze a údržbě výrobních zařízení, pomůcek, přístrojů, nářadí, nástrojů a měřidel má závažné nedostatky.

8. Kritéria klasifikace chování:

Stupeň 1 (velmi dobré): Žák uvědoměle dodržuje pravidla chování a ustanovení školního řádu. Má kladný vztah ke kolektivu třídy a školy, přispívá k jeho upevňování a utváření pracovních podmínek pro vyučování. Přestupků se dopouští naprosto ojediněle.

Stupeň 2 (uspokojivé): Žák se dopouští přestupků proti pravidlům chování a ustanovením školního řádu, ale jinak je jeho chování stále v podstatě v souladu s ustanoveními školního řádu. Je přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit.

Stupeň 3 (neuspokojivé): Žák narušuje činnost kolektivu a sociální klima třídy, ohrožuje výchovný a vzdělávací proces a jeho chování je v rozporu s pravidly chování a ustanoveními školního řádu.

9. Stupeň hodnocení chování není kázeňským opatřením.



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

10. Pravidla pro hodnocení žáků se SVP a žáků nadaných jsou konkretizována v příslušném konkrétním plánu pedagogické podpory a v individuálním vzdělávacím plánu konkrétního žáka, či skupiny žáků.

Školní vzdělávací program při hodnocení žáků vychází ze Školního řádu Střední odborné školy stavební Karlovy Vary, příspěvkové organizace, jehož součástí jsou Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků.



Učební plán ŠVP

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělávání:	36-52-H/01 Instalatér
Dosažený stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní forma
Datum platnosti:	1. září 2025

Přehled vyučovacích předmětů a jejich dotací v jednotlivých ročnících, počet hodin výuky týdně v ročníku

 Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	CELKEM
a) Všeobecně vzdělávací				
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	2	1	5
Fyzika	1	1	-	2
Chemie	1	-	-	1
Informatika	1	1	1	3
Základy ekologie	-	-	1	1
Tělesná výchova	2	1	1	4
Ekonomika	-	-	2	2
b) Odborné				
Technické kreslení	2	1,5	2	5,5
Stavební konstrukce	1	-	-	1
Materiály	2	-	-	2
Instalace vody a kanalizace	1,5	1,5	2	5
Vytápění	-	2,5	1,5	4
Plynárenství	-	1	1,5	2,5
Odborná cvičení	-	1	0,5	1,5
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
Instalatérské práce	1,5			1,5
Součet týdenních hodin	35	35	35	105
c) Nepovinné předměty				

Poznámky:

1. Předmět český jazyk a literatura obsahuje učivo vzdělávací oblasti Estetická výchova a oblasti Český jazyk.
2. Předmět základy ekologie obsahuje učivo vzdělávací oblasti Biologické a Ekologické vzdělávání.
3. Všechny předměty jsou povinné.
4. Žák si volí německý jazyk nebo anglický jazyk.



Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

 Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	1	-	-
Závěrečná zkouška	-	-	1
Časová rezerva (opakování, výchovně vzdělávací akce apod.)	6	7	6
Celkem týdnů	40	40	37



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, příspěvková organizace, nám. K. Sabiny 159/16, 360 01 Karlovy Vary
 Kód a název RVP: 36-52-H/01 Instalatér
 Název ŠVP: Instalatér

Vzdělávací okruh	RVP		ŠVP		
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání					
český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
cizí jazyky	6	192	Německý jazyk/ Anglický jazyk	6/6	192/192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	66
			Chemie	1	33
			Základy ekologie	1	30
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	162
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	4	129
Informatické vzdělávání	3	96	Informatika	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Technický základ	10	320	Technické kreslení		
			Stavební konstrukce	5,5	175,5
			Materiály	1	33
			Odborná cvičení	2	66
				1,5	48
Instalatérské práce	50	1600	Instalace vody a kanalizace		
			Vytápění	5	159
			Plynárenství	4	127,5
			Instalatérské práce	2,5	78
			Odborný výcvik	1,5	49,5
				50	1597,5
Disponibilní hodiny	14	448	Volitelné předměty		
CELKEM	105	3360		-	-
				105	3364



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

162 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Český jazyk a literatura

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetence žáků a naučit je užívat jazyk jako prostředek k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se podílí i na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie, chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckých textů a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznatých uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých;
- naučili se pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací schopnosti a dovednosti;
- rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat.

Charakteristika obsahu učiva: Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové vzdělání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový projev žáků. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení a využívání kulturního dědictví.

Pojetí výuky: Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, doplněná nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro jazykový rozbor a prostředkem nácviku kultivovaného čtení. V hodinách literatury je možné využít různé aktivizující metody a formy - žákovské referáty, diskusi, skupinovou práci a práci s internetem, práci se slovníky, s ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů. Kromě tradičních metodických postupů jsou do hodin zařazovány i komunikační hry, soutěže a krátká mluvní cvičení. V případě potřeby je zařazována distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

V každém ročníku píší žáci jednu kontrolní slohovou práci. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozbor, testy, referáty, samostatné práce a vyhledávání informací z textu. Při ústním zkoušení žáka jsou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování. Hodnocení výsledků bude realizováno v souladu se zásadami stanovenými v klasifikačním řádu školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žák bude veden tak, aby měl pozitivní vztah k učení a sebevzdělávání, byl schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, uplatňoval různé způsoby práce s textem, uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchal mluvené projevy a pořizoval si poznámky;
- **Komunikativní kompetence** – žák bude veden tak, aby se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje, vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování, svým jednáním přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- **Personální a sociální kompetence** – žák bude veden tak, aby byl připraven stanovovat si přiměřené cíle svého osobního rozvoje, spolupracovat s ostatními, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žák bude veden tak, aby si uvědomoval v rámci plurality a multikulturního soužití vlastní kulturní, národní a osobní identitu a přistupoval s aktivní tolerancí k identitě druhých, uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** – žák bude veden tak, aby hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní, byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovedl se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotil a optimálně využíval masová média pro své různé potřeby;
- **Člověk a svět práce** – žák bude veden tak, aby si uvědomil význam vzdělání a celoživotního učení pro život, vyhledával a posuzoval informace o profesních příležitostech a orientoval se v nich, písemně a verbálně se prezentoval při jednání v různých komunikačních situacích;
- **Člověk a digitální svět** – v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět využívá znalostí a dovedností žáků z předchozího vzdělávání, využívá a rozvíjí poznatky z ostatních všeobecně vzdělávacích předmětů, zejména z občanské nauky, dále čerpá z odborných předmětů, a to především jako zdroje pro výběr témat pro slohové práce a aktivity spjaté s interpretací odborného textu. Důležitou součástí vzdělávání v předmětu je také uplatňování dovedností z předmětu informatika pro vyhledávání informací či jejich ověřování.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Český jazyk a literatura

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - ověřuje a upevňuje si poznatky získané na ZŠ	1. ročník 66 hodin 1. Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy 2
- v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví (průběžně) - charakterizuje podstatná jména, vyhledá v textu, rozlišuje druhy - vysvětlí tvorbu koncovek a používá je správně v písemném i mluveném projevu - charakterizuje přídavná jména, vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými druhy, vysvětlí, jejich funkci ve větě, umí určovat jejich mluvnické kategorie - přiřadí přídavná jména ke vzorům s ohledem na správnou tvorbu koncovek, rozlišuje a vytvoří tři stupně přídavných jmen - charakterizuje, vysvětlí jejich funkci ve větě, rozliší jednotlivé druhy zájmen – s ohledem na jejich pravopisné normy	2. Slovní druhy a jejich klasifikace 9 - podstatná jména - přídavná jména - zájmena - číslovky - slovesa - neohybné slovní druhy
orientuje se v soustavě jazyků	3. Původ češtiny a její postavení mezi ostatními evropskými jazyky 2
- rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti - chápe rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným - rozliší na ukázkách spisovný jazyk, obecnou češtinu,	4. Slovní zásoba 4 - slovo - slohové rozvrstvení SZ

- dialekty ▪ ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, používá adekvátní SZ včetně příslušné odborné terminologie ▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ČJ ▪ rozvíjí praktické dovednosti v práci s nimi ▪ pěstuje přesnost a kulturu jazyka ▪ zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti ▪ používá kultivované vyjadřování	▪ obohacování SZ ▪ jazykové příručky, zásady práce s nimi ▪ slova jednoznačná, mnohoznačná, ▪ synonyma, antonyma, homonyma ▪ základní způsoby tvoření slov
▪ vysvětlí funkci slohotvorných činitelů ▪ rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar ▪ připravuje se na aktivní účast na společenském dění ▪ vhodně se prezentuje ▪ zdokonaluje kulturu osobního projevu ▪ osvojuje si principy a normy kultivovaného vyjadřování a vystupování ▪ vhodně formuluje otázky a odpovědi ▪ učí se vnímat a poslouchat partnera ▪ argumentuje a obhájí svá stanoviska, vyjadřuje se věcně správně, jasně, srozumitelně ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky ▪ má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů, vyjadřuje svými slovy své myšlenky, zážitky, názory a postoje ▪ prokazuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování	5. Podstata slohu, slohotvorní činitelé, funkční styly 16 ▪ projevy prostě sdělovací – vyjadřování ve sféře prostě sdělovací, při běžném společenském styku, běžná komunikace ▪ krátké informační útvary ▪ zpráva ▪ oznámení ▪ inzerát a odpověď na něj ▪ reklama ▪ projevy prostě sdělovací ▪ vypravování ▪ vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice ▪ stavba vypravování ▪ charakteristické jazykové prostředky ▪ slohová písemná práce
▪ zopakuje si a aktivizuje své estetické dovednosti a znalosti ze ZŠ ▪ vysvětlí nutnost sebevzdělávání	6. Úvod do literárního učiva 1. ročníku, plán učiva 1 ▪ beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení
▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí ▪ vysvětlí výhody knihoven a jejich služeb ▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	7. Kulturní instituce v ČR a regionu 1 ▪ knihovny, jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet

- vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - klasifikuje literární druhy podle základních druhů a žánrů	8. Základy teorie literatury 1 - podstata a funkce literatury - literární druhy a žánry
- prohloubí si poznatky o nejstarších dílech světové literatury - uvědomí si stále aktuální odkaz těchto děl - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	9. Výběr z nejstarších světových literatur 4 - výběr z řecké mytologie v podání současných autorů - význam Bible, biblické příběhy v podání současných autorů
- utřídí si základní poznatky o období české středověké literatury - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - vysvětlí význam osobnosti J. Husa	10. Výběr z české středověké literatury 8 - nejstarší památky našeho písemnictví doba Velké Moravy - literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry...) - osobnost J. Husa, literatura v době husitské
- uveče významné představitele renesančního umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	11. Z evropské renesanční literatury 4 - renesance – nový umělecký a životní styl - výběr z děl významných renesančních autorů
- charakterizuje problematiku období pobělohorského - vysvětlí pokrokovost a aktuálnost pedagogických názorů J. A. Komenského - objasní význam ústní lidové slovesnosti	12. Literatura doby pobělohorské 3 J. A. Komenský - význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století
- uvědomuje si význam práce národních buditelů - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury (J. K. Tyl, K. J. Erben, K. H. Mácha...) - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - text interpretuje a diskutuje o něm	13. Literatura českého národního obrození 10 - charakteristika období - význam práce jazykovědců a historiků tohoto období - úloha českého divadla v době NO - romantismus a jeho představitelé

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: v písemném projevu uplatní principy českého pravopisu	2. ročník 66 hodin 1. Zdokonalování pravopisných vědomostí 5 hlavní principy českého pravopisu
- rozliší větu jednoduchou a souvětí - dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět - rozliší větu hlavní a vedlejší - klade správně interpunkci ve větě i v souvětí - rozpozná poměry mezi větami	2. Skladba 10 - větné členy a skladby - souvětí souřadné a podřadné - druhy vedlejších vět - vztahy mezi hlavními větami - shoda podnětu s přísudkem
- vysvětlí rozdíl mezi spisovným a nespisovným jazykem - ve společenských situacích používá správnou formu jazyka	3. Národní jazyk a jeho útvary 6 - obohacování slovní zásoby - změny slovního významu
sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost (posoudí vhodnost obsahu i formy)	4. Úřední dopis, žádost 2
- poukáže na přednosti kultivovaného písemného projevu, rozliší použití slov z jednotlivých jazykových rovin - využívá poznatků z tvarosloví a ortografie	5. Osobní dopis 1
orientuje se ve vyplňování běžných formulářů	6. Vyplňování formulářů 1
- objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru – terminologie	7. Popis – prostý, odborný, popis pracovního postupu 6 slohová písemná práce
- rozliší charakteristiku přímou a nepřímou - vysvětlí rozdíl mezi popisem a charakteristikou - rozpozná v uměleckém textu popis a charakteristiku	8. Charakteristika 2

▪ ověřuje si základní učivo z 1. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla	9. Opakování učiva 1. ročníku 2
▪ rozpozná charakteristické rysy realismu v různých druzích umění ▪ jmenuje hlavní představitele ve světové literatuře (četba a interpretace textu) ▪ orientuje se v základních dílech evropského realismu	10. Realismus ve světové literatuře 2 ▪ francouzská literatura ▪ ruská literatura ▪ anglická literatura
▪ objasní na příkladech sociální problematiku doby, poukáže na její realistické zobrazení (prokáže znalost rysů realismu na základě interpretace textu) ▪ hodnotí význam autora pro dobu, v níž tvořil, i pro další generace ▪ rozliší historické podoby jazyka a nářečí	11. Realismus v české literatuře 6 ▪ B. Němcová ▪ K. H. Borovský ▪ historická próza ▪ realistické drama
▪ prokáže recitační a interpretační dovednosti na základě díla českých básníků 2. poloviny 19. století	12. Česká poezie 2. poloviny 19. století 4 ▪ májovci ▪ ruchovci ▪ lumírovci
▪ rozpozná znaky jednotlivých uměleckých směrů ▪ zařadí typické ukázky k jednotlivým uměleckým směrům ▪ popíše vliv společenských událostí na umělecká díla	13. Literatura přelomu 19. a 20. století 5 ▪ moderní umělecké směry ▪ francouzští prokletí básníci ▪ Česká moderna
▪ uvede významné představitele ▪ vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ▪ vysvětlí hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby ▪ objasní pojem proletářské umění, sociální balada, poetismus ▪ zdokonaluje své recitační dovednosti	14. Meziválečná literatura 12 ▪ výběr děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama)
▪ uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech ▪ objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha ▪ vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl ▪ aktivně poznává divadlo současné a minulé	15. České divadlo 20. a 30. let 2 (avantgardní divadlo, improvizace, alegorie)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ pěstuje přesnost a kulturu jazyka - řídí se zásadami správné výslovnosti, v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu, rozlišuje spisovný jazyk, obecnou češtinu a dialekty ▪ ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci ▪ zdokonaluje se ve znalosti jazykového systému ▪ odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky ▪ ovládá a uplatňuje základní principy jeho výstavby ▪ prohlubuje si znalosti pravopisu, jazykové dovednosti ▪ orientuje se ve výstavbě textu	3. ročník 30 hodin 1. Procvičování základních znalostí 3 ▪ hlavní zásady českého pravopisu ▪ souhrnné opakování mluvnického učiva ▪ jazyková kultura
▪ zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je ▪ umí pracovat s internetem ▪ používá klíčová slova při vyhledávání informací ▪ orientuje se v denním tisku ▪ rozlišuje závažné a podružné informace ▪ rozumí obsahu přiměřeného textu a jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy pořizuje výpisky z odborného textu	2. Práce s textem 3 ▪ noviny, časopisy ▪ knihovny a jejich služby, internet ▪ racionální studium textu (počtení textu, orientace v něm) ▪ práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení ▪ zpětná reprodukce textu
▪ objasní podstatu výkladu ▪ vyjadřuje se věcně správně, přesně a srozumitelně ▪ odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky ▪ ovládá a uplatňuje základní principy výstavby výkladu ▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu	3. Výklad 3

▪ zjišťuje si potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	
▪ napíše profesní životopis ▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	4. Profesní životopis 1
▪ vytváří ústně i písemně úvahu na dané i zvolené téma ▪ vystihuje podstatu kritiky ▪ vysvětlí znaky fejetonu a zná významné autory fejetonů	5. Publicistický styl 4 ▪ úvaha ▪ kritika ▪ fejeton ▪ slohová písemná práce
▪ ověřuje si základní učivo z 2. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla	6. Opakování učiva 2. ročníku 1
▪ zná vybraná díla světové literatury a dokáže je interpretovat ▪ popíše události ovlivňující literární díla	7. Světová meziválečná literatura 3 ▪ výběr děl autorů světové meziválečné literatury
▪ popíše promítnutí společenských událostí do uměleckého díla ▪ dává do kontrastu humor s tíživou situací ▪ rozliší rozdílný pohled na válku (západní - východní literatura)	8. Obraz války v české a světové literatuře 4
▪ vysvětlí podstatu jednotlivých uměleckých stylů ▪ vysvětlí rozdíl mezi sci-fi a fantasy literaturou ▪ popíše promítnutí spol. událostí do literárního díla ▪ rozpozná etické a umělecké hodnoty díla	9. Česká a světová literatura druhé poloviny 20. století 6 ▪ beat generation ▪ neorealismus ▪ sci-fi a fantasy literatura ▪ oficiální literatura ▪ samizdatová a exilová literatura ▪ polistopadová literatura
▪ vyjmenuje některé významné české a světové režiséry ▪ porovná literární a filmové zpracování literárních děl ▪ orientuje se ve filmových festivalech a filmových oceněních ▪ vybírá si kvalitní filmová představení ▪ hodnotí práci režiséra, kameramana, herců a autora hudby	10. Vývoj české a světové kinematografie 2



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

192 hodin

Platnost:

1. 9. 2025

Německý jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností jako nástroje porozumění v situacích běžného osobního a pracovního života, připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikační kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti srovnávat a užívat způsoby porozumění s představiteli jiných kultur. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v rámci základních témat, vyměňovat si názory a informace týkající se známých témat všeobecných i odborných v projevech mluvených i psaných, volit vhodné komunikační strategie a jazykové prostředky;
- vyjádřit srozumitelně hlavní myšlenky;
- efektivně pracovat s německy psaným textem včetně jednoduššího odborného textu, využívat text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitňování svých jazykových znalostí;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i dalšími zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- efektivně se učit cizí jazyk;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a projevovat se ve vztahu k představitelům jiných kultur v souladu se zásadami demokracie.

Charakteristika učiva: Řečové dovednosti receptivní (poslech s porozuměním a čtení s porozuměním), produktivní (ústní projev a písemný projev) a interaktivní (komunikace žák-žák, žák-učitel apod.) jsou základem, který umožňuje komunikaci v německém jazyce. Jazykové prostředky výslovnost (zvukové prostředky jazyka), slovní zásoba, gramatika (tvarosloví a větná skladba), grafická podoba jazyka a pravopis - na základě jejich znalostí se rozvíjí řečové dovednosti.

Tematické okruhy zahrnují znalosti a dovednosti z oblastí společenského života, při komunikačních situacích si žáci upevňují, rozšiřují a prohlubují řečové dovednosti související se získáváním a poskytováním informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní. Jazykové funkce zahrnují obraty zahájení a ukončení komunikace. Žáci získají poznatky o zemích studovaného jazyka (německy mluvících zemích). Nedílnou součástí výuky německého jazyka je také práce s odbornou slovní zásobou, která se vztahuje k příslušnému oboru. Zabýváme se tvorbou slovní zásoby, výslovností jednotlivých slov, ale také intonací celých vět. Žák se učí psát a poznávat základní pravidla německého pravopisu.

Pojetí výuky, výuková strategie: Vzdělávání v německém jazyce navazuje na rámcové vzdělávací programy a směřuje k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá stupnicím A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Při výuce jsou používány metody práce s učebnicí a časopisy, metody rozhovoru, vyprávění, psaní krátkých dopisů nebo zpráv, vyplňování dotazníků, dále poslechová cvičení, práce s textem, překladová cvičení. K zatraktivnění výuky se zařazují aktivující didaktické metody (didaktické hry), při osvojování nových poznatků se využívá reproduktivní metody i produktivní metody. Při výběru různých organizačních forem výuky se volí kromě individuální a hromadné formy např. i diferencovaná nebo skupinová forma. Jednou z možností je i distanční výuka. Strategie učení odpovídají učebním předpokladům žáků - menší celky, častější opakování, preference ústního projevu vzhledem k problémům při psaní, zapojování smyslového vnímání - názorné ukázky, obrázky, video apod. K podpoře výuky německého jazyka se využívají multimediální výukové programy a internet, v rámci projektů budeme spolupracovat se zahraničními školami a organizovat výměnné pobyty jako podpůrné aktivity pro poznávání života v multikulturní společnosti.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení žáků je postupováno v souladu se školním klasifikačním řádem. Při hodnocení se vychází z komplexního rozvoje řečových dovedností (porozumění, mluvení, psaní). Hodnotí se rozsah, správnost, plynulost a interakce. Výsledky učení se kontrolují a prověřují každou vyučovací hodinu. Při ústním zkoušení se přihlíží především ke schopnosti komunikovat, při písemném zkoušení se využívá standardizovaných testů, nejméně 1x za rok v každém ročníku se zařazují písemné kontrolní práce (stanovený obsah a rozsah). Hodnocení žáka se provádí v kombinaci známkování a slovního hodnocení. Důležité je i sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při klasifikaci se zohledňují žáci se specifickými poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** – žák komunikuje v rámci základních témat, vyměňuje si názory a informace (všeobecné i odborné) v mluvených i psaných projevech, volí vhodně komunikační strategie a jazykové prostředky, vyjádří srozumitelně hlavní myšlenky, efektivně pracuje s německy psaným textem, včetně jednoduchého odborného textu, využívá text jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitnění svých jazykových znalostí, získává informace o světě, zvláště o německy mluvících zemích, a poznatky využívá ke komunikaci;
- **Kompetence využívat komunikačních a informačních technologií a efektivně pracovat s informacemi** – žák pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- **Kompetence k učení** – žák se efektivně učí německý jazyk, využívá vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka a ostatních vyučovacích předmětů při studiu německého jazyka (mezipředmětové vztahy);
- **Sociální a personální kompetence** – žák chápe a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí a ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevuje v souladu se zásadami demokracie;
- **Digitální kompetence** – žák pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- **Občan v demokratické společnosti** – žák se naučí pomocí získaných znalostí v německém jazyce navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím, formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace);



- **Člověk a životní prostředí** - žák obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí a zdravého životního stylu;
- **Člověk a svět práce** - žákova znalost německého jazyka a schopnost v něm komunikovat zvýší jeho šance na trhu práce a pomůže mu zorientovat se v něm (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát a přijímací pohovor), své jazykové znalosti dokáže využít k orientaci v odborném textu a získání důležitých informací (přeloží si návod), dokáže se domluvit v běžném životě (v obchodě, v bance, v restauraci, se zákazníkem) s využitím odborné slovní zásoby, kterou během tříletého studia získá;
- **Člověk a digitální svět** - v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy:

Výuka německého jazyka souvisí kromě jiných jazyků s předměty: dějepis (vysvětluje historii německy mluvících zemí), zeměpis (doplňuje výuku německého jazyka o realie) a odborné předměty (využijí znalostí ze svého oboru).

Žáci si uvědomí vzájemné souvislosti v historickém, kulturním, společenském a hospodářském vývoji. Při výuce německého jazyka využívají žáci také znalostí a dovedností z předmětu informatika.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Německý jazyk

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ pozdraví v různých situacích ▪ představí sebe i ostatní ▪ řekne, odkud pochází a kolik je mu let ▪ klade jednoduché otázky ▪ umí počítat od 1 do 20 ▪ rozumí známým slovům a jednoduchým větám ▪ používá dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	1. ročník 66 hodin 9 1. DOBRÝ DEN! ▪ otázky doplňovací (W-Fragen) a věta oznamovací ▪ přítomný čas slovesa <i>sein</i> ▪ rozlišení vykání x tykání ▪ číslovky 1 - 20 ▪ výslovnost: větná intonace; koncové s
▪ řekne, co dělá ve volném čase ▪ zeptá se jiných, co dělají ve volném čase ▪ pojmenuje volnočasové aktivity ▪ umí odpovědět záporně ▪ rozumí krátkým dialogům ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ používá dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	9 2. CO DĚLAJÍ? ▪ časování pravidelných sloves (přítomný čas) ▪ zápor u sloves <i>nicht</i> ▪ rod podstatných jmen ▪ člen určitý <i>der, die, das</i> ▪ člen neurčitý <i>ein, eine, ein</i> ▪ výslovnost: slova cizího původu
▪ umí pojmenovat barvy a oblečení ▪ řekne, co hledá ▪ řekne, co potřebuje a co nepotřebuje ▪ popíše, jaké má oblečení ▪ vyjmenuje některé vlastnosti věcí	9 3. CO JE TO? ▪ přítomný čas slovesa <i>haben</i> ▪ přídavná jména v přísudku ▪ přídavná jména v 1. a 4. pádě ▪ vyjádření záporu pomocí <i>kein</i>

- vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	Výslovnost: hláska <i>ch</i>
- představí svou rodinu - pojmenuje členy rodiny - vysvětlí příbuzenské vztahy - zdůrazní důležité věci - řekne, co by chtěl/a - podá základní informace o své škole - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	4. KNUT A JEHO RODINA 10 - vazba <i>ich möchte</i> - přítomný čas modálního slovesa <i>möcht-</i> - přivlastňovací zájmena <i>mein, dein, sein, ihr, sein, unser, euer, ihr, Ihr</i> - zdůraznění větného členu - Výslovnost: <i>ei, ai, ey</i>; přídech – <i>k, p, t</i> - opakovací test 1. - 4. lekce
- ověří si informace - odpoví na různé druhy otázek - zeptá se na cenu - řekne, kolik co stojí - uvede množství - odmítne nepravdivé tvrzení - vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	5. KOLIK TO STOJÍ? 9 - množné číslo podstatných jmen - zjišťovací otázka (Ja/Nein-Frage) - číslovky 21 – 1000 - výslovnost: větná intonace <i>ä – ö – ü</i>
- objedná jídlo - řekne, co jí a nejí rád/a - odmítne, nebo koupí nabízené zboží - zeptá se na věci nebo osoby - řekne, co ho/jí zajímá, nebo nezajímá - vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu	6. RESTAURACE NEBO RYCHLÉ OBČERSTVENÍ? 10 - přítomný čas nepravidelných sloves <i>nehmen, essen, sprechen, sehen</i> - osobní zájmena ve 4. pádě: <i>mich, dich, ihn, sie, es, uns, euch, sie, Sie</i> - výslovnost: <i>i x ie; e x eh</i>
- zeptá se, kolik je hodin - uvede časový údaj - popíše svůj den i týden - pojmenuje dny v týdnu - zjistí a řekne, jaké je (bude) počasí - vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu	7. MŮJ DEN 10 - časové údaje: hodiny i části dne - odlučitelné předpony a větný rámec - výslovnost: dlouhé a krátké samohlásky - opakovací test 5. - 7. lekce

slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ řekne, jak se cítí ▪ pojmenuje části těla ▪ řekne, jak se cítí jiní lidé ▪ dá někomu pokyny ▪ dá někomu doporučení ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	2. ročník 66 hodin 8. CO BOLÍ? 9 ▪ přítomný čas modálních sloves <i>dürfen, können, mögen, müssen, sollen, wollen</i> ▪ rozkazovací způsob: 2. os. č. j. + 2. os. č. mn. ▪ výslovnost: ö x e ▪ opakovací test – gramatika 1. ročníku
▪ orientuje se v dopravě ▪ zjistí potřebné dopravní spojení vlakem nebo autobusem ▪ koupí jízdenky na dopravní prostředky ▪ řekne, kde co je a není ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	9. CESTUJEME 9 ▪ všeobecný podmět <i>man</i> ▪ vazba <i>es gibt</i> ▪ přítomný čas nepravidelných sloves <i>laufen, fajčen</i> ▪ výslovnost: ä x e
▪ řekne, kde byl/a a nebyl/a ▪ vyjádří časovou posloupnost ▪ mluví o některých místech, která ho/jí zajímají ▪ vyjádří lítost, politování ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	10. BYL JSI UŽ V ...? 9 ▪ minulý čas (préteritum) sloves <i>sein a haben</i> ▪ výslovnost: hláska z ▪ odborné názvy v rámci svého oboru ▪ opakovací test 8. - 10. lekce

▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci svého oboru	
▪ řekne, co je jeho/její nejoblíbenější roční období ▪ mluví o extrémních sportech ▪ řekne, jaké sporty mají rádi jeho/její přátelé a příbuzní ▪ sdělí, co se komu líbí a nelíbí ▪ vyjádří svůj názor ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	11. SPORT 10 ▪ podstatná jména ve 3. a 4. pádě ▪ přivlastňovací zájmena ve 3. a 4. pádě ▪ osobní zájmena ve 3. pádě
▪ pojmenuje práce v domácnosti ▪ sdělí, co dělá doma on/ona, co ostatní členové rodiny ▪ vypráví o tom, co dělal/a včera, dříve ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci svého oboru	12. TYPICKÝ MUŽ? TYPICKÁ ŽENA? 9 ▪ minulý čas (perfektum) pravidelných sloves ▪ perfektum smíšených sloves ▪ pomocné sloveso <i>haben</i> ▪ německá slova v češtině ▪ odborné názvy v rámci svého oboru
▪ vyjádří, jak často dělá nějakou činnost ▪ popíše průběh včerejšího dne ▪ zeptá se ostatních na to, co probíhalo v minulosti ▪ porozumí delšímu souvislému textu k danému tématu ▪ převypráví příběh ▪ zeptá se ostatních, jak strávili víkend ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	13. UDÁLOSTI DNE – CO SE VČERA STALO? 10 ▪ minulý čas (perfektum) pravidelných a smíšených sloves pomocí <i>haben/sein</i> ▪ perfektum pomocí slovesa <i>sein</i> ▪ opakovací test 11. - 13. lekce
▪ získá další znalosti o německy hovořících zemích ▪ hovoří o rozličných typech trhů ▪ zeptá se na cenu ▪ řekne, kolik co stojí ▪ uvede množství ▪ upřesní informace o nabízeném zboží ▪ má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu ▪ ovládá příslušné gramatické struktury	14. NA TRŽIŠTI 10 ▪ přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu určitém ▪ přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu neurčitém ▪ přídavná jména v přívlastku v 1. pádě po členu nulovém ▪ odborné názvy v rámci svého oboru

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - řekne základní informace o tom, jak se slaví některé svátky - vyjádří radost z dárku a poděkuje za dárek - popřeje ostatním k Vánocům a k narozeninám - zeptá se ostatních, co by si přáli k narozeninám nebo jiným svátkům - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury - vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	3. ročník 60 hodin 15. SVÁTKY A DÁRKY 10 - přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu určitém - přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu neurčitém - přídavná jména v přívlastku ve 4. pádě po členu nulovém - odborné názvy v rámci svého oboru - opakovací test – gramatika 2. ročníku
- řekne, co studuje/čím se učí a čím by chtěl být - zeptá se ostatních na jejich vzdělání a povolání - vyjádří datum daného dne a zeptá se na data různých svátků - řekne, odkdy se osoby věnují nějaké činnosti - porozumí pracovním inzerátům a umí si vybrat brigádu - sestaví a napíše strukturovaný životopis - má dostatečnou slovní zásobu v rámci daného tématu - ovládá příslušné gramatické struktury	16. PŘEDSTAVY O POVOLÁNÍ 10 - koncovky přídavných jmen ve 3. pádě - předložky se třetím pádem - řadové číslovky
- pojmenuje části lidského těla a jejich vnější vlastnosti - popíše osobu podle vzhledu a pozná známou osobu podle popisu - srovnává vlastnosti dvou nebo více osob - vyjádří výkon ve sportovních disciplínách a některých dalších oborech	17. VÝŠE – RYCHLEJI – DÁL? STARŠÍ – VĚTŠÍ – ZAJÍMAVĚJŠÍ? 10 - stupňování přídavných jmen - skloňování stupňovaných tvarů přídavných jmen - opakovací test 15. - 17. lekce

▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	
▪ řekne, kde lidé bydlí ▪ pojmenuje prostory v bytě a domě ▪ popíše zařízení pokoje a pojmenuje části nábytku ▪ porozumí inzerátům na bydlení ▪ popíše bydlení podle svých představ ▪ vysvětlí trasu cesty ▪ pojmenuje zajímavá místa ve městě ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ pojmenovává nářadí a stroje	18. BYDLENÍ 10 ▪ předložky místa se 3. pádem ▪ předložky místa se 4. pádem ▪ odborné názvy v rámci svého oboru
▪ vyhledá informace o České republice a dalších evropských zemích ▪ řekne, jaké je jeho/její nejoblíbenější místo v naší republice ▪ zeptá se na polohu místa na mapě ▪ sestavit program výletu po České republice ▪ doporučí návštěvu města nebo regionu a uvede důvody ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	19. VÝLET TŘÍDY U NAŠICH SOUSEDŮ 10 ▪ předložky místa se 3. pádem ve spojení se zeměpisnými názvy ▪ vedlejší věty ▪ odborné názvy v rámci svého oboru ▪ opakovací test – gramatika 3. ročníku
▪ pojmenuje některá další zaměstnání a běžné pracovní nástroje ▪ porozumí základním slovíčkům a frázím k tématu volby povolání ▪ napíše žádost o zaměstnání ▪ řekne, jaká povolání ho/ji zajímají a zeptá se ostatních, o jaké profese mají zájem ▪ najde na internetu některé další obraty k tématu volby povolání ▪ ovládá příslušné gramatické struktury ▪ vyslovuje a čte foneticky správně v daném rozsahu slovní zásoby	20. OTÁZKY POVOLÁNÍ 10 ▪ zájmena v samostatném postavení ▪ zvrtná slovesa ▪ souvětí podřadné ▪ opakování odborných názvů za 1. – 3. ročník



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

192

Platnost:

od 1. 9. 2025

Anglický jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vzdělávací cíl a výstupní požadavky na absolventy předmětu anglický jazyk jsou formulovány na referenční úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky (The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment). Cílem studia anglického jazyka (AJ) je rozvoj všeobecných a komunikativních kompetencí. Všeobecné kompetence zahrnují základní znalosti zeměpisných, hospodářských, společensko-politických a kulturních reálií anglicky mluvících zemí, a to i v porovnání s reáliemi České republiky. Komunikativní kompetence rozvíjejí způsobilost žáků realizovat komunikativní potřeby a záměry.

Charakteristika učiva: Učivo je koncipováno tak, aby žáci dovedli komunikovat v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného života v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata.

Oblast produktivních řečových dovedností:

Žák prokazuje úroveň řečových dovedností v oblasti osobní, společenské, vzdělávací a profesní a produktivně užívá osvojené jazykové prostředky v souladu s účelem komunikace:

V ústním a písemném projevu žák umí jazykově správně a srozumitelně:

- pozdravit, rozloučit se, oslovit někoho, představit sebe a druhé, poděkovat a odpovědět na poděkování,
- zahájit a ukončit rozhovor, diskuzi a telefonní rozhovor,
- vyjádřit přání, prosbu, nabídku, radu, pozvání apod.,
- vyjádřit nebo zjistit postoj, názor, pocity, myšlenky a morální stanovisko,
- vyprávět děj v rámci vymezených témat,
- reprodukovat a shrnout hlavní myšlenky přečteného nebo vyslechnutého autentického textu,
- přednést zprávu, sdělení a referát na zadané nebo zvolené téma,
- přenést nazpaměť naučený text (báseň, píseň apod.),
- číst nahlas,
- používat vybrané jazykové prostředky,
- zformulovat vlastní myšlenky a názory,
- vyplnit běžné dotazníky a úřední formuláře,
- napsat pozdrav, blahopřání a odpověď na ně, životopis, soukromí a oficiální dopis, žádost, stížnost apod.,

Oblast slovní zásoby:

Žák si produktivně osvojí lexikální prostředky včetně ustálených obrátů v minimálním rozsahu 3000 lexikálních jednotek, tzn. 750 lexikálních jednotek za školní rok. Pro rozvoj slovní zásoby je od 2. ročníku zařazena povinná četba anglicky psané beletrie.

Pojetí výuky: Formy výuky zahrnují frontální, skupinové, týmové, individuální a projektové vyučování, dále v případě potřeby i distanční výuku. Metody využívané ve výuce AJ jsou metody expoziční, dialogické, diskuzní, dramatické, autodidaktické, fixační, diagnostické (zejména didaktické písemné testy) a autodidaktické (prostřednictvím multimediálních výukových programů).

Hodnocení výsledků: Žáci jsou hodnoceni písemně a ústně. Písemné zkoušky sestávají z didaktických textů, čtvrtletních souborných písemných prací, které zahrnují jazykové kompetence, čtení a poslech s porozuměním, a strukturovaných písemných prací. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, interakce a hlasité čtení. Žáci jsou dále hodnoceni za krátké desetiminutové prezence, týkající se různých témat a zpracování projektů.

Hodnocení didaktických testů je formou bodování. Počet bodů za správné zodpovězení testových úloh se liší v závislosti na typu a formátu úlohy a na důležitosti ověřované dovednosti nebo znalosti. Strukturované písemné práce jsou hodnoceny na základě samostatných kritérií, jako je adekvátnost, věcná správnost, dodržení tématu a stylu, rozsah, logická uspořádanost a srozumitelnost myšlenek. U ústního zkoušení se hodnotí dodržení tématu, rozsah, srozumitelnost, přesnost, plynulost, výslovnost apod.

V souladu s požadavky Rady Evropy na rozvoj žákovy autonomie a přípravu na celoživotní učení, je do hodnocení výsledků v AJ zařazeno i sebehodnocení s využitím Evropského jazykového portfolio (The European Language Portfolio), které je oficiálním evropským dokladem o tom, jak žáci ovládají cizí jazyk, skládající se tří navzájem propojených částí: Jazykového pasu, Jazykového životopisu a Osobní sbírky jazykových dokladů a prací. Evropské jazykové portfolio žákům poslouží při přechodu na vysokou školu, při hledání zaměstnání apod.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k celoživotnímu učení** – žák je veden tak, aby znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání, ovládal různé metody učení a užíval osobní strategie učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- **Personální a sociální kompetence** – žák je veden tak, aby podporoval nekonfliktní soužití s druhými lidmi, nepodléhal předsudkům stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, spolupracoval s ostatními lidmi, odpovědně se podílel se na realizaci společných pracovních i jiných činností;
- **Kompetence k řešení problémů** – žák je veden tak, aby uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení, volil prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využíval zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** – žák je veden tak, aby vyjadřoval se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentoval, zpracovával souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty, vedl konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí;



- **Digitální kompetence** – žák pracuje se slovníky, jazykovými příručkami, popř. i s dalšími zdroji informací včetně internetu, využívá práce s těmito informačními zdroji ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- **Člověk a svět práce** - žák bude veden tak, aby si uvědomil význam vzdělání a celoživotního učení pro život, vyhledával a posuzoval informace o profesních příležitostech a orientoval se v nich, písemně a verbálně se prezentoval při jednání v různých komunikačních situacích.
- **Člověk a digitální svět** – v jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Mezipředmětové vztahy: Anglický jazyk navazuje na poznatky z předchozího vzdělávání. Dále rozvíjí vědomosti a dovednosti s využitím dalších předmětů, například: dějepisu, českého jazyka atd. Samozřejmostí je uplatnění dovedností získaných v předmětu informatika. Žáci se učí pracovat s textem podobně jako v českém jazyce - postihnout hlavní myšlenku textu, vybrat požadovanou informaci, napsat stručný výtah z textu. Odborné předměty poskytují texty k překladům, rozšiřování odborné slovní zásoby apod.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Anglický jazyk

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ vyjadřuje množství a užívat správně členy ▪ vyjadřuje správné přirovnávání, vlastností ▪ používá správná zájmena ▪ zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa ▪ zvolí správnou předložku pro danou větu	1. ročník 66 hodin MATURITA SOLUTIONS ELEMENTARY MLUVNICE 25 1. Podstatná jména Členy u vlastních názvů 2. Přídavná jména 3. Zájmena: osobní, přivlastňovací, tázací, neurčitá 4. Slovesa v přítomném a minulém čase Způsobová slovesa Vazba „there is /there are“ Budoucí čas Předpřítomný čas Odlišnost času Rozkazovací způsob 5. Předložky: Předložkové vazby sloves a přídavných jmen

- dokáže zvolit vhodný pozdrav, představit sebe a jinou osobu, popsat svého přítele
- dokáže vyprávět o své rodině
- dokáže vyprávět o sportech, zájmech a způsob, jak strávit volný čas
- dokáže vyjmenovat a mluvit o vyučovacích předmětech, popsat školu, mluvit o typech škol a o svém budoucím povolání
- dokáže popsat oblečení, klade otázky při nákupu, jmenuje druhy obchodů a zboží, které se tam prodává
- dokáže popsat stát podle zeměpisných rysů, porovnat odlišné zeměpisné podmínky, popsat turistické aktivity, národní parky v Čechách a v zahraničí
- dokáže popsat různá místa ve městě, mluvit o svém rodném městě a o České republice, zeptat se na cestu, orientovat se na mapě
- dokáže popsat život a dílo slavných osobností, vyjádřit se k dané osobnosti pozitivně i negativně

Maturita Solutions Elementary

Tematické okruhy:

1. Pozdravy a představování, popis osob	3
2. Lekce 1 Rodina a přátelé	6
Vztahy v rodině Popis rodiny a přátel	
3. Lekce 2 Volný čas	5
Sporty, hry, hobbies	
4. Lekce 3 Škola a školní život	5
Vyučovací předměty Vybavení třídy	
5. Lekce 4 Móda a oblečení	5
Co lidé nosí ve volném čase a ve škole.	
6. Lekce 5 Divočina	5
Zeměpis, popis krajiny Národní parky	
7. Lekce 6 Ve městě	6
Popis místa a okolí Budovy ve městě Krajina	
8. Lekce 7 Slavní lidé	6
Národnosti Znamé osobnosti	

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozpoznává podle přípony skupinu podstatných jmen a odhadne jejich význam ▪ správně užívá přídavná jména zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa používá příslovce na správném místě ve větě	2. ročník 66 hodin MATURITA SOLUTIONS ELEMENTARY MLUVNICE 25 1. Podstatná jména 2. Člen určitý a neurčitý 3. Přípony a předpony 4. Přídavná jména 5. Slovesa: Přítomný čas prostý a průběhový Sloveso + inf./ing. Minulý čas prostý a průběhový Předpřítomný čas prostý a průběhový Vyjádření budoucího času pomoci WILL a going to+ inf. Přítomný čas prostý a průběhový s budoucím významem 6. Přííslovce: místa, času, frekvence
▪ dokáže pojmenovat jídla, nakoupit potraviny, vést rozhovor v restauraci, mluvit o domácí a cizí měně	Maturita Solutions Elementary Tematické okruhy: 1. Lekce 8 Stravování 6 Denní jídla Rozhovor v restauraci (objednání a placení jídla a pití) Tradiční jídla v České republice a Británii

- mluví o dopravních prostředcích, o jejich výhodách a nevýhodách, komunikování v hotelu a na letišti
 - mluví o práci a povolání, o plánování své budoucnosti, o získání zkušeností v cizině
 - charakterizuje vzhled a povahu, vyjádřit vlastní názor
 - vysvětluje pravidla her. Rozumí komentátorovi a vytvoří si hlavní myšlenku novinového článku
 - vypráví o výhodách a nevýhodách života na vsi a ve městě, dokáže se orientovat podle instrukcí a ukázat směr cesty
- vypráví o filmu, koupit lístky, sjednat si schůzku, porozumět filmové kritice

2. Lekce 9 Cestování a volný čas 6

Doprava
Multikulturnost národů
Cestovní doklady
Moje nejlepší prázdniny

3. Lekce 10 Práce a zaměstnání 6

Brigády
Rok v zahraničí - získání zkušeností

Maturita Solutions Pre-Intermediate

4. Lekce 1 Osobnostní charakteristika 6

Vyjádření mínění
Vzhled
Móda a oblečení

5. Lekce 2 Sport 5

Olympiáda
Profil sportovců
Sportovní komentáře

6. Lekce 3 Město kontra venkov 6

Krajina
Život ve Wales
Určení směru cesty

7. Lekce 4 Kino 6

Film
Koupě vstupenek
Recenze



Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ vyjadřuje množství a užívat správně členy ▪ vyjadřuje správné přirovnávání, vlastností ▪ používá správná zájmena ▪ zvolí správný čas ○ tvoří prostou a průběhovou formu ○ odlišuje formy budoucího času ○ vyjadřuje reálnou podmínku ○ používá způsobová slovesa ▪ zvolí správnou předložku pro danou větu	3. ročník 60 hodin MATURITA SOLUTIONS PRE - INTERMEDIATE 1. Podstatná jména 30 Členy u vlastních názvů 2. Přídavná jména 3. Zájmena: Some, any, no, every, both, either, neither, all, whole. 4. Slovesa: Přítomný čas prostý a průběhový Minulý čas prostý a průběhový Předpřítomný čas prostý a průběhový Vyjádření budoucího času pomoci WILL a going to+ inf. Přítomný čas prostý a průběhový s budoucím významem Slovesa + infinitiv nebo gerundium Nultý a první kondicionál Způsobová slovesa a opisné tvary Rozdíl mezi prostými a průběhovými tvary 5. Předložky: Předložkové vazby sloves a přídavných jmen

- vede hovor v obchodě, odpovídat na otázky, napsat dopis a odpovídat na něj
- popisuje přístroje, jejich účel, napsat stížnost na výrobek
- popisuje kulturní zvyky a svátky v některých zemích, napsat pozvánku na akci
- mluví o ekologických problémech, vstoupit do diskuze, vyjádřit se zdvořile, navrhnout text reklamy, napsat pozvánku
- porozumí zprávě o zločinu a sestaví ji
- porozumí literární recenzi, žánru, popisuje výrobní postup, připravuje diskusní příspěvek
- orientuje se v oblasti kybernetické bezpečnosti
- popisuje fotografie s pomocí výstižných adjektiv

Maturita Solutions Pre-Intermediate

Tematické okruhy:

- | | |
|---|----------|
| 1. Lekce 5 Nákupy | 6 |
| Osobní dopis – blahopřání
Poděkování a pozvání | |
| 2. Lekce 6 Technika v našem životě | 6 |
| Elektronika
Nové technologie
Úřední dopis
Reklamace a odpověď | |
| 3. Lekce 7 Řeč těla | 6 |
| Kulturní odlišnosti zemí
Svátky v anglicky mluvících zemích
Pozvání, vzkaz | |
| 4. Lekce 8 Globální problémy lidstva | 6 |
| Ekologie
Uvedení argumentu frází
Plakát s ekologickou tematikou
Pozvánka na akci | |
| 5. Lekce 9 Zločinnost | 6 |
| Počítačový piráti
Zpráva o zločinu
Právní termíny | |
| Lekce 10 Knihy | 6 |
| Spisovatelé
Recenze
Divadelní hry
Výroba papíru | |



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

96

Platnost:

od 1. 9. 2025

Občanská nauka

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Obecným cílem předmětu občanská nauka jako součásti společenskovedního vzdělávání je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pomáhá při začleňování žáka do společnosti a směřuje k pozitivnímu ovlivňování jeho hodnotové orientace. Vyučovací předmět výrazně přispívá ke kultivaci sociálního vědomí žáka, vede žáka tak, aby ve svém osobním životě uplatňoval zásady slušného chování, jednal odpovědně vůči sobě i druhým, aby byl informovaným a aktivním občanem. Učí ho kriticky myslet, řešit problémy, zastávat zásady a principy demokracie.

Charakteristika učiva: Učivo syntetizuje různorodé informace z oblasti politiky, etiky, práva, psychologie, historie a dalších společenských věd a učí žáka porozumět současnosti a světu, v němž žije. Navazuje na znalosti a dovednosti, které žák získal v základním vzdělání a dále je prohlubuje a doplňuje. Učivo je rozděleno do tří ročníků po jedné hodině týdně:

1. Člověk v lidském společenství
2. Člověk jako občan
3. Člověk a právo
4. Člověk a hospodářství
5. Česká republika, Evropa a svět

Pojetí výuky: Výuka v tomto předmětu aktivizuje zájem žáka o veřejný život, rozvíjí jeho intelektové a komunikační schopnosti a ovlivňuje jeho hodnotovou orientaci. Žák je veden ke kritickému přístupu k informacím ze všech sdělovacích prostředků, k jejich srovnávání s dalšími dostupnými informačními zdroji. Efektivním doplněním výuky jsou besedy s odborníky v oblasti práva a pracovníky orgánů státní správy a samosprávy. V předmětu se uplatňují vědomosti a dovednosti získané v předchozím vzdělávání a systematicky jsou využívány také poznatky z dalších předmětů. Žák je veden k sebehodnocení a hodnocení práce ve skupině. Ve výuce budou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- skupinová výuka
- individuální výuka
- diskuse
- brainstorming
- brainwriting
- hry a soutěže
- simulační a situační metody
- exkurze
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Žák bude hodnocen na základě hloubky porozumění poznatkům, schopnosti je aplikovat při řešení problémů, schopnosti kritického myšlení, dovednosti pracovat s texty, samostatnosti úsudku a dovednosti výstižně formulovat myšlenky a argumentovat, hodnocena bude také jeho dovednost diskutovat.

Hodnocení výsledků bude realizováno v souladu se zásadami stanovenými v klasifikačním řádu školy, a to různými formami:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce, referáty
- hodnocení aktivity

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žák je veden k prohloubení a rozšíření vědomostí o světě, který ho obklopuje, je připravován k tomu, aby si vytvářel trvalý vztah k poznávání nových skutečností a znal možnosti svého dalšího vzdělávání;
- **Kompetence k řešení problémů** – žák je veden k samostatnému řešení běžných problémů a k případné spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů;
- **Komunikativní kompetence** – žák je veden k diskusím na zadaná témata, k respektování postojů druhých, k vyjadřování se a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** – žák je veden, aby znal a respektoval pravidla psychohygieny, uměl pracovat v týmu a zároveň přijímat a odpovědně plnit úkoly, aby uměl odhadnout důsledky svého jednání a chování, byl finančně gramotný, odmítl nechat sebou manipulovat, předcházel předsudkům, stereotypům a z nich pramenícím konfliktům;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žák je veden k jednání v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, dále tak, aby si vážil demokratických hodnot, uznával hodnotu života a uvědomoval si vlastní odpovědnost, vytvářel si pozitivní vztah k místní, národní i světové kultuře;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – žák je veden k úspěšnému uplatnění ve světě práce, k budování a rozvoji své profesní kariéry a k celoživotnímu učení;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- Předmět dále zahrnuje průřezové téma **Člověk a životní prostředí**, a to v oblasti globálních problémů lidstva, v rámci některých tematických celků se uplatňuje průřezové téma **Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce**. Cílem průřezového tématu **Člověk a digitální svět** je využívání digitálních technologií v praktickém životě – při styku s lidmi, institucemi, při řešení svých problémů, při svém rozhodování a získávání a hodnocení informací z různých zdrojů.

Mezipředmětové vztahy: Ve výuce jsou uplatňovány poznatky a zkušenosti získávané zejména v předmětech všeobecných (český jazyk a literatura, fyzika, základy ekologie, informatiky). Využívány jsou pro argumentaci, jako motivační prvky či inspirace k samostatnému uvažování a diskusi o vybraném problému.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Občanská nauka

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích - uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin - vysvětlí na příkladech osudů lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích - uvede příklady ochrany menšin v demokratické společnosti - je schopen rozeznat příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky) - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti - popíše rozdíl mezi věřícím a ateistou	1. ročník 33 hodin 1.1 Člověk v lidském společenství 15 - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině a v širší komunitě - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů - rasy, národy a národnosti, většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití - genocida v době druhé světové války – Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců - migrace v současném světě, migranti, azylanti - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - rodina jako základní společenská skupina - hmotná a duchovní kultura, prvky kultury, její proměny - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus a terorismus

▪ popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy ▪ vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty, náboženská nesnášenlivost	
▪ uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí ▪ popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena ▪ uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii ▪ vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích přijímat kriticky ▪ uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti ▪ samostatně pracuje s Ústavou ČR ▪ uvede nejvýznamnější české politické strany ▪ vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit ▪ popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran ▪ uvede příklady extremismu, vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné ▪ uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti ▪ uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie ▪ dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie ▪ v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání ▪ objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky	1.2 Člověk jako občan 18 ▪ lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí ▪ svobodný přístup k informacím, média, funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení ▪ stát a jeho funkce ▪ ústava a politický systém v ČR ▪ struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva ▪ politika, politické strany ▪ volby, právo volit ▪ politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus ▪ občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití ▪ základní hodnoty a principy demokracie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost ▪ dovede reklamovat koupené zboží nebo služby ▪ dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva ▪ vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti vyhledat za pomoci digitálních technologií informace a pomoc při řešení konkrétního problému ▪ dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání ▪ objasní úlohu soudů v demokratické společnosti ▪ popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	2. ročník 33 hodin 2.1 Člověk a právo 13 ▪ právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy ▪ základní občanská práva a svobody ▪ hospodářská, sociální a kulturní práva a svobody ▪ právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu ▪ manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí ▪ trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) ▪ kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech, kriminalita páchaná mladistvými ▪ soustava soudů v ČR, právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)
▪ vysvětlí, co má vliv na cenu zboží ▪ dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své dovednosti a zkušenosti ▪ popíše, co má obsahovat pracovní smlouva ▪ dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech ▪ dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu ▪ dovede si zkontrolovat, zda mzda a pracovní zařazení	2.2 Člověk a hospodářství 20 ▪ trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) ▪ hledání zaměstnání, nezaměstnanost, služby úřadů práce – podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace ▪ vznik, změna a ukončení pracovního poměru ▪ povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele ▪ druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu ▪ peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk, bankovní služby ▪ mzda a její druhy ▪ daně, daňové přiznání

odpovídají pracovní smlouvě - vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka) nebo nutné a výhodné - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří - dovede vyhledat pomoc v tíživé sociální situaci - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své či domácnosti	- sociální a zdravotní pojištění - služby peněžních ústavů - pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - uvede významné historické mezníky našich národních dějin - popíše některé národní tradice a zvyky - orientuje se v časovém sledu významných událostí našich dějin - charakterizuje některé osobnosti, vysvětlí jejich přínos; - rozliší demokratický a totalitní režim - na konkrétních příkladech uvede projevy totality v našich novodobých dějinách - analyzuje význam zásadních přeměn naší společnosti po roce 1989 - dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy - popíše státní symboly - vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky - diskutuje o povinnostech a závazcích vyplývajících z členství - posoudí soudobé i dlouhodobější cíle EU - přiblíží strukturu a charakterizuje orgány EU s uvedením	3. ročník 30 hodin 3.1 Česká republika, Evropa a svět 30 - formování české státnosti v dějinách - tradice, zvyklosti, státní a národní symboly - významné události a osobnosti našich národních dějin do roku 1918 - významné události a osobnosti novodobých dějin československé a české státnosti: vznik první republiky, Mnichovská dohoda, 2. světová válka, únorové události 1948, období komunistického režimu, okupace 1968, Sametová revoluce 1989, vznik České republiky 1993 - postavení ČR v současném světě, ČR a její sousedé - současný svět – bohaté a chudé země, velmoci - problémy rozvojových zemí - ohniska napětí v soudobém světě - OSN, NATO a ČR - evropská integrace

vazeb mezi nimi

- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům
- objasní význam státní suverenity
- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)
- na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace
- uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě
- na příkladu vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem

- Evropská unie - vznik, principy, cíle, orgány EU, další rozvoj evropské integrace, přidružené členství v EU, Schengenská dohoda
- globální problémy soudobého světa
- globalizace a její důsledky
- nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

162 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu:

Matematika

Obecné cíle: Vyučovací předmět matematika je součástí všeobecného vzdělání. Jeho obecným cílem je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě i pro výkon profese. Vychovává člověka, který získá motivaci k celoživotnímu vzdělávání. Matematické vzdělání má vliv na rozvoj osobnosti žáků, na jejich myšlení, vytváření úsudků a schopnost abstrakce. Ovlivňuje jejich prostorovou představivost, vede k důslednosti a přesnosti, posiluje důvěru žáků k vlastním schopnostem, posiluje vytrvalost a odpovědnost plnit úkoly.

Charakteristika učiva: Učivo obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích: operace s reálnými čísly, výrazy a jejich úpravy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, práce s daty. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky z těchto okruhů učiva. Žáci si osvojují dovednosti matematizovat jednoduché reálné situace. Analyzují text úloh, postihnou v nich matematický problém. Zvládají základy matematické terminologie a symboliky. Uplatňují matematické vědomosti a dovednosti v přírodovědných předmětech i v odborné složce vzdělání. Provádějí racionálně a přesně numerická a grafická řešení, využívají tabulky, rýsovací pomůcky, modely těles, kalkulátory.

Pojetí výuky: Při výuce matematiky je využíván většinou klasický frontální způsob výuky formou výkladu, vysvětlování, metodou řízeného rozhovoru se žáky se současnou demonstrací na příkladech, a to pro jeho časovou efektivnost. Z dalších metod je využívána skupinová práce žáků, hry a soutěže, podle možnosti individuální výuka a vyhledávání informací využíváním prostředků ICT. V případě potřeby je využívána i distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování znalostí ústním zkoušením se zápisem na tabuli
- písemné zkoušení - 2 pololetní písemné práce (časový rozsah 1 vyučovací hodina a 1 vyučovací hodina analýza práce), krátká písemná zkoušení (časový rozsah 10 – 20 minut)
- samostatné práce
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- sebehodnocení žáka
- zohledňuje se i grafická úprava

Slovní hodnocení je uzavřeno numerickým hodnocením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k řešení problémů** – žák rozumí zadání úkolu, navrhne způsob řešení, dokáže jej zdůvodnit, dokáže vyhodnotit a ověřit správnost postupu a dosažené výsledky;
- **Personální a sociální kompetence** - žák pracuje samostatně i v týmu, dokáže přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- **Matematické kompetence** – žák je schopný funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, správně používá a převádí běžné jednotky, dokáže číst různé formy grafického znázornění, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, správně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** - výuka matematiky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, kritiku od jiných lidí, kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky, vychovává přemýšlivého člověka, který umí používat matematiku v různých životních situacích, matematika učí přesnému a jednoznačnému vyjadřování, učí přijímat zodpovědnost za vlastní rozhodování a jednání;
- **Člověk a životní prostředí** - při výuce matematiky dochází k zapojení matematických a algebraických hodnot při zkoumání vztahu člověk a životní prostředí, realizují a upevňují se environmentální témata ve slovních úlohách s tematikou přírody a lidské společnosti, vytvářením příjemného prostředí během výuky lze posílit pozitivní vztah k životnímu prostředí;
- **Člověk a digitální svět** - matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce matematiky jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný aparát využitelný při řešení úloh. Mezipředmětové vztahy se uplatňují například ve fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v odborných předmětech a odborném výcviku. Do výuky matematiky jsou zařazovány úlohy z technické praxe, z praktického života.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Matematika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly ▪ určí násobky a dělitele čísla, zná znaky dělitelnosti, určí prvočíslo a číslo složené ▪ používá různé zápisy racionálního čísla ▪ provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly ▪ zaokrouhlí desetinné číslo ▪ znázorní reálné číslo na číselné ose, zaokrouhlí reálné číslo ▪ užívá pojem opačné a převrácené číslo ▪ zapisuje a znázorňuje intervaly, určuje jejich průnik a sjednocení ▪ převádí jednotky délkové, plošné i objemové ▪ využívá v aplikovaných úlohách výpočet hmotnosti, rychlosti, tlaku, síly atd. ▪ dovede zapsat a upravit daný poměr, rozdělit základ v daném poměru, použít poměr při práci s měřítky na výkresech, plánech atd. ▪ chápe úměru jako rovnost dvou poměrů ▪ vypočítá neznámý člen úměry ▪ chápe pojem procento ▪ používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a poměru ▪ používá číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$ ▪ určí druhou, třetí mocninu pomocí kalkulatoru ▪ provádí početní výkony s celočíselným mocnitelem ▪ orientuje se v základních pojmech finanční matematiky – změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření,	1. ročník 66 hodin 1. Operace s čísly ▪ přirozená a celá čísla ▪ racionální čísla ▪ reálná čísla ▪ intervaly jako číselné množiny ▪ poměr ▪ procento a procentová část ▪ mocniny a odmocniny ▪ základy finanční matematiky ▪ slovní úlohy 33

- úvěry, splátky úvěrů - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí – změny cen zboží, směna peněz, úrok - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka, její délka, úhel, jeho velikost - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah - rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní použitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků - zná vlastnosti stran, vnitřních a vnějších úhlů trojúhelníku - graficky rozdělí úsečku v daném poměru - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - zná Pythagorovu větu, umí ji použít, řeší jednoduché praktické úlohy - chápe význam goniometrických funkcí ostrého úhlu, určí jejich hodnoty pomocí tabulek nebo kalkulatoru, určí velikost úhlu a umí používat goniometrické funkce při výpočtu jednoduchých praktických úloh - určí obvod, obsah kruhu, odvodí obvody a obsahy jejich částí - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice - počítá obvody a obsahy složených rovinných útvarů - řeší úlohy z praxe - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	2. Planimetrie, goniometrie a trigonometrie 33 - základní pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vztahy rovinných útvarů - trojúhelníky - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - kružnice a kruh, jejich části - složené rovinné útvary

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ provádí operace s číselnými výrazy ▪ určí definiční obor lomeného výrazu ▪ provádí operace s mnohočleny a výrazy ▪ rozloží mnohočlen na součin – užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin ▪ modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu ke svému oboru vzdělání ▪ na základě zadaných vzorců určí výsledné částky při spoření, splátky úvěrů ▪ interpretuje výrazy ve vztahu ke svému oboru vzdělání ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	2. ročník 66 hodin 3. Výrazy a jejich úpravy 24 ▪ číselné výrazy ▪ mnohočleny ▪ lomené výrazy ▪ algebraické výrazy ▪ definiční obor lomeného výrazu ▪ slovní úlohy
▪ rozpozná rovnici ▪ používá ekvivalentní úpravy ▪ dovede ověřit správnost řešení zkouškou ▪ pomocí vhodných úprav převede rovnici s neznámou ve jmenovateli na rovnici lineární ▪ používá lineární rovnice k řešení slovních úloh ▪ vyjádří neznámou ze vzorce – aplikuje v odbor. předmětech ▪ řeší početně jednoduché soustavy nerovnic ▪ řeší jednoduché nerovnice, výsledky zapíše jako interval a graficky znázorní ▪ řeší jednoduché úplné a neúplné kvadratické rovnice ▪ užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh ▪ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	4. Řešení rovnic a nerovnic v množině R 26 ▪ lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou ▪ soustavy lineárních rovnic a nerovnic ▪ rovnice s neznámou ve jmenovateli ▪ úpravy rovnic ▪ vyjádření neznámé ze vzorce ▪ kvadratická rovnice ▪ slovní úlohy

- dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - řeší reálné problémy s použitím funkcí ve vztahu ke svému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	5. Funkce 16 - základní pojmy, pojem funkce, definiční obor, obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - přímá a nepřímá úměrnost - lineární funkce - kvadratická funkce - slovní úlohy
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - charakterizuje tělesa – komolý jehlan a kužel, koule a její části - užívá a převádí jednotky objemu - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách - při řešení úloh čelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3. ročník 30 hodin 6. Stereometrie 22 - základní polohové vztahy v prostoru - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich síť - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles a složených těles
- užívá pojmy statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr - porovnává soubory dat - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách	7. Pravděpodobnost v praktických úlohách, práce s daty v praktických úlohách 8 - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">○ určí aritmetický průměr○ určí četnost, relativní četnost znaku○ čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji○ užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev○ určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech○ při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací | <ul style="list-style-type: none">▪ statistická data v grafech a tabulkách▪ náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu▪ náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev▪ výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu |
|--|---|



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

66 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Fyzika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Výuka fyziky využívá přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žák:

- logicky uvažoval, analyzoval a řešil jednoduché problémy,
- pozoroval a zkoumal přírodu, zpracovával a vyhodnocoval získané zdroje,
- komunikoval, vyhledával a interpretoval přírodovědné informace a zaujímal k nim stanovisko, využíval získané informace v diskusi k přírodovědné tematice,
- chápal nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímal postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí,
- zopakoval, prohloubil a rozšířil poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na ZŠ,
- osvojil vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva: Fyzikální učivo je zařazeno do 1. a 2. ročníku. Učivo obsahově navazuje na učivo fyziky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích: mechanika, technika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu a astrofyzika. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky z těchto okruhů učiva.

Pojetí výuky: Při výuce fyziky je využívána:

- metoda řízené diskuse, vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života
- heuristická metoda – aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získání nových vědomostí
- metoda demonstračních pokusů a videoukázek
- metoda slovního výkladu vyučujícího
- individuální a skupinová práce žáků při řešení fyzikálního problému
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení bude realizováno dle pravidel stanovených v klasifikačním řádu školy:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** - předmět fyzika rozvíjí formulaci myšlenek v psaném i v mluveném projevu, žáci jsou vedeni ke snaze dodržovat jazykové i stylistické normy a odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury osobního projevu a společenského chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci přijímají hodnocení svých výsledků, adekvátně na ně reagují, přijímají radu i kritiku, dále se vzdělávají. Přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci jsou schopni uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- **Matematické kompetence** - fyzika klade důraz i na numerické aplikace jako je volba správného matematického postupu, správné výpočty na kalkulátoru, správné převody jednotek a reálný odhad výsledku;
- **Kompetence k učení** - žáci využívají ke svému učení různé informační zdroje;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** - výuka fyziky posiluje sebevědomí, sebeodpovědnost, učí žáky přijímat kompromisy, přijímat kritiku od jiných lidí a kriticky hodnotit své vlastní studijní a pracovní výsledky, vychovává přemýšlivého člověka, učí přesnému a jednoznačnému vyjadřování, učí odpovědnému rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- **Člověk a životní prostředí** - fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví, pozitivní vztah k životnímu prostředí lze posílit vytvářením příjemného prostředí během výuky;
- **Člověk a digitální svět** - ve fyzice jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci potřebných informací.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět fyzika je velice úzce spjat s ostatními předměty, například využití poznatků fyziky v chemii a naopak (fyzika atomu), aplikace fyzikálních poznatků v matematice (planimetrie, stereometrie) a v odborných předmětech.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Fyzika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úkoly na pohyb ▪ určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají ▪ určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly ▪ vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie ▪ aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh ▪ rozliší pojem teplo a teplota ▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi ▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny ▪ popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů ▪ popíše změny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi ▪ vysvětlí vlastnosti elektrického náboje, způsoby zelectrování a vzájemné působení mezi nabitými tělesy ▪ chápe rozdíl pojmů vodič a izolant ▪ popíše elektrický proud jako veličinu a děj ▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s využitím Ohmova zákona	1. ročník 33 hodin 1. Mechanika 11 ▪ Kinematika ▪ Dynamika ▪ Mechanická práce a energie ▪ Mechanika tuhé těleso ▪ Mechanika tekutin 2. Termika 11 ▪ Molekulová fyzika ▪ Teplo, teplota, vnitřní energie ▪ Tepelné motory ▪ Struktura pevných látek 3. Elektřina a magnetismus 11 ▪ Elektrický náboj, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče ▪ Elektrický proud, elektrický odpor, polovodiče ▪ Střídavý proud, elektrárny ▪ Magnetické pole, magnetická síla, magnetické látky ▪ Elektromagnetická indukce

▪ popíše princip a použití polovodičových součástek v PN přechodu ▪ popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice ▪ určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření ▪ charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu ▪ charakterizuje světla jako vlnění a jako rychlost ▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření ▪ řeší úlohy na odraz a lom světla ▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami ▪ vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad ▪ popíše stavbu atomového jádra a strukturu elektronového obalu ▪ posoudí výhody a nevýhody způsobů získávání energie ▪ uvede využití radioaktivity a též její negativní stránky ▪ zná způsoby ochrany před radioaktivním zářením ▪ charakterizuje Slunce jako hvězdu ▪ popíše objekty ve sluneční soustavě ▪ zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	2. ročník 33 hodin 1. Vlnění a optika 19 ▪ Mechanické kmitání a vlnění, zvuk ▪ Světlo jako vlnění ▪ Elektromagnetické záření ▪ Zrcadla, čočky, lidské oko 2. Fyzika atomu 7 ▪ Model atomu ▪ Radioaktivita, jaderné záření ▪ Jaderná energie 3. Astrofyzika 7 ▪ Slunce a planety ▪ Hvězdy a galaxie ▪ Vývoj vesmíru



Učební osnovy

Obor vzdělání:

Forma vzdělávání:

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

Platnost:

36-52-H/01 Instalatér

denní

33 hodin

od 1. 9. 2025

Chemie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět chemie je součástí všeobecného vzdělání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Přípravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti potřebné pro osobní i pracovní život. Cílem vzdělání v chemii je kromě znalosti faktů i snaha přimět žáky klást si otázky o okolním světě a předložené informace posuzovat, orientovat se v současném rozvoji chemie. Výuka chemie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodovědných jevů a zákonů, přispívá k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.

Charakteristika učiva: Učivo navazuje na poznatky výuky chemie, které žáci získali na základní škole. Učivo si zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecnou chemii, anorganickou chemii, organickou chemii a biochemii. Závěr je věnován vlivu chemizace na životní prostředí. Žáci posuzují základní ekologické souvislosti a vliv člověka na složky životního prostředí a možnosti jeho ochrany.

Žáci získají základní představy o struktuře látek, stavebních částicích a chemických dějích, získají přehled o vlastnostech a praktickém využití chemických látek, především těch, které se uplatňují ve stavebnictví.

Pojetí výuky: Dosažení uvedených cílů předmětu ovlivní nejen výběr obsahu učiva, ale i volba vhodných vyučovacích metod, postupů a organizačních forem. Výklad učiva je konfrontován se znalostmi žáků ze základní školy, znalosti jsou doplňovány a rozšiřovány, to znamená, že kromě výkladu a práce s textem se volí metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích zkušeností, na které učitel při rozhovoru navazuje. Žáci pozorují některé jevy, dle možnosti provádějí chemické experimenty, zpracovávají a vyhodnocují získané údaje. Dále jsou zařazeny techniky samostatného učení a práce, kdy žáci získané informace například z odborné literatury využívají v diskusi k problematice chemických látek. V případě potřeby je zařazována distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je hloubka porozumění učivu, úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků, znalost názvosloví anorganických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi, aplikaci chemického učiva v odborných předmětech, schopnost orientace v problematice. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách.

- ústní zkoušení
- písemné vědomostní testy
- hodnocení aktivního přístupu – zpracované referáty, problémové úlohy
- hodnocení třídy, skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žáci jsou schopni efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, dokáží porozumět výkladu, pořizovat si z něj poznámky;
- **Kompetence k řešení problémů** – žáci volí při řešení problémů prostředky a způsoby, které jsou vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají vědomosti a zkušenosti nabyté dříve;
- **Komunikativní kompetence** – žáci striktně dodržují odbornou terminologii;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci vystihnou jádro problému, formulují myšlenky srozumitelně a správně, jsou schopni vlastního úsudku, prosadí a zdůvodní vlastní názor, zároveň jsou schopni přijmout kompromisy, přijímají hodnocení svých výsledků, radu i kritiku, efektivně se učí a pracují, soustavně se vzdělávají, rozvíjejí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímají odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – žáci jsou schopni vytvářet úctu k živé i neživé přírodě, jedinečnosti života na Zemi, respektují život jako nejvyšší hodnotu, učí se poznávat svět, lépe mu rozumět, rozumět přírodním zákonům, osvojovat si technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, pracují s informacemi a kriticky je vyhodnocují;
- **Digitální kompetence** - žáci získávají a zpracovávají potřebné informace za pomoci moderních informačních a komunikačních technologií;
- **Člověk a životní prostředí** - žáci se učí lépe chápat jevy probíhající v určitém čase a prostředí, seznamují se s technologickými metodami a pracovními postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, environmentální tematika je v předmětu chemie vždy nedílnou součástí jednotlivých témat, žáci dokážou respektovat život jako nejvyšší hodnotu, uvědomí si odpovědnost člověka za uchování životního prostředí, pochopí nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, zorientují se v přílivu informací a kriticky je hodnotí, jednají hospodárně a ekologicky v občanském životě, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků;
- **Člověk a digitální svět** - v chemii jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci potřebných informací.

Mezipředmětové vztahy:

Vyučovací předmět chemie vede žáky k uplatňování mezipředmětových vztahů. Při výuce je využíváno poznatků matematiky, fyziky, biologie, základů ekologie, informatiky, občanské nauky, dále jsou zřejmé mezipředmětové vztahy mezi chemií a odbornými předměty.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Chemie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti kovů, nekovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. ročník 33 hodin 1. Obecná chemie 14 - chemické látky, jejich vlastnosti - částicové složení látek – atom, molekula - chemické prvky, sloučeniny, chemická symbolika, názvosloví anorganických sloučenin - chemická vazba - periodická soustava prvků - směsi, roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii 2. Anorganická chemie 6 - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a především v odborné praxi ve stavebnictví
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek – oxidy, hydroxidy, kyseliny, soli - 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	



▪ charakterizuje skupiny uhlovodíků, jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy ▪ vysvětlí principy a význam zpracování ropy, zemního plynu a černého uhlí jako surovin pro chemický průmysl ▪ uvede významné zástupce organických sloučenin důležité v odborné praxi a v běžném životě, zhodnotí jejich využití ve stavebnictví, běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3. Organická chemie 6 ▪ vlastnosti atomu uhlíku ▪ základ názvosloví organických sloučenin ▪ zpracování fosilních zdrojů uhlovodíků ▪ výrobky organické chemie v odborné praxi a každodenním životě
▪ charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny ▪ uvede složení, výskyt, funkce a získávání nejdůležitějších přírodních látek ▪ popíše vybrané biochemické děje	4. Biochemie 5 ▪ chemické složení živých organismů ▪ přírodní látky ▪ biochemické děje
▪ uvede základní chemické znečišťující látky v ovzduší, vodě, půdě, dokáže získat informace o aktuálním stavu znečištění životního prostředí různých zdrojů ▪ vysvětlí možné ohrožení životního prostředí při výrobě, skladování a transportu chemických výrobků ▪ uvede příklady znečišťování ovzduší, vody a půdy chemickými výrobky určenými pro běžné použití ▪ orientuje se ve způsobech nakládání s odpady včetně odpadů ve stavebnictví a nebezpečných odpadů	5. Chemizace životního prostředí, ochrana životního prostředí 2 ▪ průmyslové a komunální odpady ▪ chemické odpady ▪ havárie s únikem chemických látek ▪ způsoby nakládání s odpady



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

96 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Informatika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Obecným cílem informatického vzdělávání je, že žák je schopen rozpoznávat informatické aspekty světa a používat 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.

Charakteristika učiva: 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 dovedností žáků vázaných na uživatelských vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- porozuměl základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních oborech a profesích;
- rozpoznal a formuloval problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získával, zaznamenával, uspořádal, strukturoval, předával data a informace;
- rozkládal systémy a procesy na části, odhaloval jejich vztahy a strukturu;
- byl schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, utvářel a formuloval postupy a řešení, které lze přenechat jinému člověku nebo stroji;
- vytvářel formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testoval, analyzoval, vyhodnocoval, porovnával a vylepšoval navrhované i existující algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměl technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové;
- byl schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměl se a spolupracoval s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožoval svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomoval si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápal odpovědnost při používání technologií.

Žák může používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamuje prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkává se i se situacemi blízkými jeho životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žák postup řešení aktivně hledá a testuje ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.



Pojetí výuky: Těžiště výuky je v provádění praktických úkolů, následujících ihned za teoretickým výkladem. Výklad látky je doplňován názornými ukázkami a postupy ovládání prostředků ICT s využitím dataprojektoru. Žáci jsou na vyučování rozděleni do skupin tak, aby každý měl k dispozici vlastní počítač a mohl tak samostatně procvičovat nové dovednosti.

Metody:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- individuální výuka
- interaktivní výuka
- praktické práce žáků
- techniky samostatného učení a práce
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- samostatné práce a práce ve skupinách
- hodnocení aktivity
- sebehodnocení studenta

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - naučí žáka využívat moderních informačních technologií ke vzdělávání, porozumět jazyku používajícího ikony a piktogramy, získávat údaje z většího počtu alternativních zdrojů, povede žáka k odlišování informačních zdrojů věrohodných a kvalitních od nespolehlivých a nekvalitních, k využívání výpočetní techniky ke zvýšení efektivnosti své činnosti, k dokonalejší organizaci práce a k týmové spolupráci;
- **Komunikativní kompetence** - naučí žáka vhodně prezentovat výsledky své práce s využitím softwarových a hardwarových prostředků;
- **Personální a sociální kompetence** - naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přispěje k tomu, že žák je schopen provést sebehodnocení – umí si uvědomit své přednosti i nedostatky;
- **Občanská kompetence a kulturní povědomí** – povede žáka k uvědomění si a respektování negativních vlivů moderních informačních a komunikačních technologií na společnost a na zdraví člověka, zákon o nebezpečných odpadech;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – naučí žáka být vstřícný k učení novým dovednostem v souvislostech s rostoucím využitím IKT v praxi, využívá prostředků IKT k dokonalému přehledu o trhu práce, o pracovních,



Školní vzdělávací program: **Instalatér**

platových a jiných podmínkách v oboru, o požadavcích zaměstnavatelů na zaměstnance, naučí se vhodně elektronicky komunikovat se zaměstnavateli, státní správou, bankami a podobně.

Průřezovým tématem, které dominuje předmětu informatika je téma **Člověk a svět práce**, kdy osvojení si znalostí a dovedností v oblasti výpočetní techniky, příslušného software a odborných, oborových aplikací, kterých je na trhu dostatek, znamená v budoucnu konkurenční výhodu pro absolventy.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět informatika lze označit jako průnikový, mezi všemi předměty, a to jak všeobecně vzdělávacími (matematika, ekonomika), tak zejména odbornými (odborné kreslení, technologie).

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Informatika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - identifikuje v historii hardwaru i softwaru zlomové události - ukáže, které koncepty se nemění a které ano - vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle - porovnává jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet - vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci	1. ročník 33 hodin 1. Digitální technologie Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost 2 - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty 2 - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory 2 - souborový systém a paměťová úložiště 2 - zařízení s operačním systémem 2 - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafické software, software pro oblast 3D technologií 3 - zařízení s vestavěnými systémy 2 Počítačové sítě a síťové služby - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí 2 - principy fungování webu a cloudových 2

s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím - reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - s vědomím souvislosti fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže použít internet anonymně - v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole)	služeb Bezpečnosti v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir firewall, VPN, šifrování) 2 - sociotechnické metody útoku na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) 3 - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy 3 - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií 3 - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy 3
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru - posuzuje množství informace podle úbytku možností interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení	2. ročník 33 hodin 2. Data, informace a modelování - zásady práce s počítačem 4 - data a informace, interpretace dat 5 - informace a množství informace v datech 4 - chyby v datech 5 - kódování informací a dat 5

použitých modelů ▪ porovnává různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace ▪ formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model ▪ převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	▪ záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě 5 ▪ datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) 5 ▪ model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) 5 ▪
Žák: ▪ určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program ▪ rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému ▪ zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu ▪ hodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovnává a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska ▪ sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje používá základní programové konstrukce	3. ročník 30 hodin 3. Tvorba, testování a provoz softwaru Návrh programu ▪ zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky, řešení 2 ▪ rozdělení problému na části, identifikace návaznosti dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování 2 ▪ pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů 2 Tvorba a vývoj programu ▪ zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) 2 ▪ základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) 3 ▪ volba nástroje podle zadání úlohy 2 ▪ návrh programu 3

	Testování programů - způsoby testování programu 2 - druhy chyb, chybové hlášky 1 Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu 2 - hlášení a evidence závad 1 - náповěda a licence programu 1
- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží - porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti - uvede příklady informačních systémů ve svém oboru - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění	4. Informační systémy - informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů 1 - informační systémy využívané v oboru 1 Ukládání a zpracování dat - tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda 1 - řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat 1 Vývoj informačního systému - postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu 2 - návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník 1



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

129 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Tělesná výchova

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Učí žáky:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránit, rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví,
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení,
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev,
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu, usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti,
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec,
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu,
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností.

Charakteristika učiva: Důraz se klade na rozvoj tělesné zdatnosti a na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu, aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Výuka je zaměřena k tomu, aby žák dokázal:

- chovat se tak, aby nevzniklo zbytečné riziko úrazu a nemoci,
- získat návyk správného životního stylu a uměl udržovat svou tělesnou kondici,
- orientovat se ve vlivech životního prostředí na zdravý vývoj člověka,
- poskytnout první pomoc a věděl, že neposkytnutí první pomoci je trestné,
- jednat poctivě a nepodvádět,
- kompenzovat své pracovní zatížení cvičením,
- jednat v situacích ohrožujících život jeho i ostatních osob a za mimořádných situací.



Pojetí výuky: Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut, někdy jsou tyto vyučovací jednotky kumulovány do dvou vyučovacích hodin. První ročník je specifický tím, že je zde zařazen týdenní sportovně turistický kurz v maximálním rozsahu 42 hodin.

Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací metody:

- motivační
- fixační
- diagnostické

Metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, cvičení (jde o záměrné vytváření pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka), odměna a trest (podstatou je sociální podmiňování – posílení a usměrnění žádoucího chování a jednání žáka), skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, např. spolupráce, konkurence stimulující chování učících se žáků).

Učitel volí podle typu vyučovací hodiny tyto speciální didaktické formy:

- doplňková cvičení
- forma variabilního provozu
- forma kruhového provozu

Hodnocení výsledků žáků:

V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, hodnocení úrovně jeho pohybových schopností a dovedností, tělesné výkonnosti, chování a přístupu k jednotlivým hodinám. Hodnocení výsledku je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Hodnocení zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení.

Klasifikace je uskutečňována dle klasifikačního řádu, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují.

Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích:

- dodržování základních hygienických pravidel (vhodné sportovní oblečení a obutí),
- motivace a přístup k tělesné výchově,
- individuální zvládnutí základních gymnastických prvků,
- zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín,
- splnění základních limitů vybraných atletických disciplín,
- zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních her.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Personální a sociální kompetence** – žáci mají odpovědný vztah ke svému zdraví, pečují o svůj fyzický i duševní rozvoj a jsou si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- **Kompetence k řešení problémů** – žáci uplatňují a vyhodnocují různé varianty řešení, volí způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- **Komunikativní kompetence** - tělesná výchova rozvíjí schopnost komunikovat a jednat v různých životních situacích, učí žáky analyzovat a vyhodnocovat situace;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby při používání digitálních technologií předcházel situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, jeho tělesného i duševního zdraví i zdraví ostatních;
- **Občan v demokratické společnosti** – tělesná výchova vede k etické výchově (přátelství, pomoc, odpovědnost, spolupráce) a vytváření demokratického klimatu školy (přátelské vztahy mezi žáky a mezi učiteli a žáky);
- **Člověk a životní prostředí** – vést žáky k chápání postavení člověka v přírodě, vlivů prostředí na jeho zdraví a život, osvojení si zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.
- **Člověk a digitální svět** - oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy:

- tělesná výchova – český jazyk: čtení sportovních zpráv v tisku a na internetu, správné názvosloví,
- tělesná výchova – občanská výchova: osobnost, chování, emoce,
- tělesná výchova – fyzika: dráha, čas, Magnusův jev,
- tělesná výchova – matematika: sčítání a odčítání časů, bodů a gólů, počítání umístění.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Tělesná výchova

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost) ▪ zná činnosti integrovaného záchranného systému ▪ racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení ▪ dovede používat linky tísňového volání ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ▪ prokáže dovednost poskytnutí první pomoci sobě i jiným	1. ročník 33 hodin 1. Úvod. Zásady bezpečnosti a hygieny v TV 6 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí 1.3 První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatelstva - stavy bezprostředně ohrožující život 2. Tělesná cvičení 4 2.1 Teoretické poznatky ▪ význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ▪ odborná terminologie ▪ výstroj, výzbroj; údržba ▪ hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a
▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost) a dovede je udržovat a ošetřovat ▪ komunikuje při pohybových činnostech ▪ dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží ▪ dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců ▪ dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým	

činností ▪ sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, navrhne a vyhodnotí kondiční program osobního rozvoje ▪ uplatňuje zásady sportovního tréninku ▪ je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy ▪ dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu ▪ dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit ▪ dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ dovede uplatňovat techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních disciplínách ▪ uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách ▪ je schopen sladit při cvičení pohyb s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky ▪ umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti ▪ ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva ▪ dodržuje zásady jednání fair play od nesportovního jednání	▪ kompenzace; relaxace ▪ pravidla her, závodů a soutěží; olympionismus ▪ rozhodování ▪ zdroje informací 2.2 Pohybové dovednosti – tělesná cvičení ▪ pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační – součást všech tematických celků ▪ úpoly – základy sebeobran
▪ zvládne překonat překážku, rozpoznává pohyby ▪ dokáže sestavit pohybové vazby ▪ aplikuje dovednosti (kotoul vpřed- vzad, stoj na hlavě, roznožka, atd.) ▪ formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností provádění cviků	3. Gymnastika 3 3.1 Základní – strečink, šplh (lano) 3.2 Sportovní - akrobacie (kotouly vpřed, vzad, stoj na hlavě), přeskok (roznožka, skrčka), trampolína (různé modifikace výskoků a skoků)
▪ zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony ▪ hodnotí naměřené hodnoty	4. Atletika 4 4.1 Běhy (hladké a přespolní, štafetové, sprinty)

▪ používá získané zásady sportovního tréninku ▪ aplikuje znalosti osobní aerobní a anaerobní zdatnosti ▪ volí individuální tempo dle svých schopností ▪ využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti ▪ je schopen vyhodnotit pořadí v závodech	4.2 Skoky (skok vysoký, skok daleký) 4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí – nácvik zákl.techniky)
▪ dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání ▪ ovládá základní pravidla a smluvená gesta ▪ aplikuje herní prvky ve hře ▪ trénuje herní činnosti jednotlivce	5. Kopaná, futsal 6 5.1. Zpracování míče, přihrávka 5.2 Systém osobní obrany 5.3 Obranné a útočné činnosti jednotlivce 5.4 Obsazování hráče, odebrání míče
▪ rozvíjí výbušnou sílu, rychlost, schopnost rychlé orientace a rozhodování ▪ přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci ▪ rozvíjí sociálně-interakční dovednosti	6. Basketbal 2 6.1 Herní činnosti jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) 6.2 Dvojtakt, střelba na koš, přihrávka
▪ rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách ▪ osvojuje si správnou strukturu pohybu ▪ rozvíjí rychlost pohybových reakcí ▪ spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1 Odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbití obouruč, hra 2 na 2 7.2 Spodní odbití obouruč na místě (ve dvojicích), po přesunu 7.3 Spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3
▪ seznamuje se se základy, principy a možnostmi jiných sportů ▪ utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	8. Doplnkové sporty 6 8.1. Florbal 8.2 Softbal
▪ využívá různé formy turistiky ▪ dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si dle toho pohybový režim ▪ seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých sportů v přírodních podmínkách ▪ pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat kvalitu pohybové činnosti ▪ ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy ▪ dovede se pohybovat v terénu	9. Turistika a pohyb v přírodě - Sportovně turistický kurz 1 týden v rozsahu 42 9.1 Turistika ▪ příprava turistické akce ▪ orientace v terénu ▪ orientační běh 9.2 Hry - fotbal, nohejbal, volejbal, tenis 9.3 Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) - zná činnosti integrovaného záchranného systému - dovede používat linky tísňového volání - prokáže dovednost poskytnutí první pomoci - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí	2. ročník 33 hodin 1. Péče o zdraví 5 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti	2. Tělesná cvičení 4 2.1 Průpravná cvičení 2.2 Kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin) 2.3 Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení 2.4 Koordinační cvičení
- poskytuje dopomoc při provádění cviků - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - rozvíjí orientaci v prostoru a čase - koordinuje pohyb - aplikuje dovednosti (kotoul vpřed/vzad, stoj na rukou, přemet stranou, skrčka, roznožka atd.) - upevňuje svůj pozitivní postoj k tělesné kultuře	3. Gymnastika 3 3.1 Základní gymnastika – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, lavičky aj.), strečink, šplh (tyč a lano) 3.2 Sportovní gymnastika – akrobacie (kotoul letmo, stoj na rukou, přemet stranou) přeskok (roznožka přes bednu nadél a našíř, skrčka), trampolína (přímé skoky s obraty)
používá získané zásady sportovního tréninku	4. Atletika 4 4.1 Běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové,

▪ aplikuje znalosti osobní aerobní a anaerobní zdatnosti, pohyblivosti ▪ volí individuální tempo dle svých schopností ▪ využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti	sprinty, vytrvalostní) 4.2 Skoky (výška, délka, z místa – snožmo) 4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí)
▪ dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání ▪ aplikuje herní prvky ve hře, trénuje koordinaci ▪ upevňuje hygienické návyky ▪ dovede se podílet na vedení hry ▪ transferuje tréninkové efekty do sportovních výkonů	5. Kopaná, futsal 6 5.1 Herní činnosti hráče v poli (výběr místa, zpracování míče, vhazování, obsazování hráče, bránění) 5.2 Herní činnost brankáře (vykopávání míče, chytání míče, řízení obrany) 5.3 Průpravné hry, herní systémy, řízená hra
▪ rozvíjí výbušnou sílu, rychlost, schopnost rychlé orientace, koordinaci ▪ přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci ▪ aplikuje intelektuální dovednosti, předvídavost	6. Basketbal 2 6.1 Herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) 6.2 Dvojtakt, střelba na koš, přihrávka 6.3 Uvolňování bez míče, s míčem, „hod“ a běh “ 6.4 Herní kombinace (obránné, útočné, zóna)
▪ rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách ▪ osvojuje si správnou strukturu pohybu ▪ rozvíjí rychlost pohybových reakcí ▪ spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1 Odbíjení míče prsty do jednoho směru, odbíjení pod úhlem, vrchní odbíjení obouruč, 2 na 2 7.2 Spodní odbíjení obouruč na místě, po přesunu 7.3 Spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3
▪ rozvíjí a uspokojuje svou potřebu soupeření, seberealizace, společenského kontaktu ▪ klade si požadavky na tělesnou zdatnost ▪ rozvíjí pohybovou tvořivost, taktiku ▪ prohlubuje senzomotorické schopnosti	8. Florbal 5 8.1 Herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) 8.2 Hra 2/3/ na 2/3/ s upravenými pravidly bez brankáře 8.3 Uvolňování se s míčkem, bez míčku 8.4 Hra 3/4/ na 3/4/ s brankářem
▪ seznamuje se se základy, principy a možnostmi jiných sportů ▪ utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	9. Doplnkové sporty 2 9.1 Softbal (hra podle upravených pravidel) 9.2 Nohejbal (hra podle oficiálních pravidel)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost) ▪ zná činnosti integrovaného záchranného systému ▪ racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení a při živelných pohromách ▪ dovede používat linky tísňového volání ▪ prokáže dovednost poskytnutí první pomoci	3. ročník 30 hodin 1. Úvod. Zásady bezpečnosti a hygieny v TV 6 1.1 Bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování 1.2 Ochrana člověka za mimořádných událostí
▪ ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání ▪ uplatňuje osvojené způsoby relaxace ▪ umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity ▪ uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení ▪ rozvíjí své kondiční schopnosti	2. Tělesná cvičení 3 2.1 Průpravná cvičení (zahřátí, protažení aj.) 2.2 Kondiční cvičení (posilování na přístrojích) 2.3 Relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení
▪ optimalizuje úroveň svých pohybových schopností a estetického prožívání ▪ uplatňuje vlastní kreativitu při tvorbě sestav ▪ umí sestavit pohybové vazby ▪ aplikuje dovednosti ▪ formuje osobnost sebeovládáním	3. Gymnastika 3 3.1 Základní – strečink, šplh (tyč a lano) 3.3 Sportovní – akrobacie (přemet stranou ze zvýšené plochy), kotouly s obměnou, trampolína (kotoul letmo, salto vpřed)
▪ zjišťuje motorické výkony ▪ hodnotí naměřené hodnoty	4. Atletika 3 4.1 Běhy (hladké a cros, štafetové, sprinty, vytrvalostní) 4.2 Skoky (výška, dálka)

- používá získané zásady sportovního tréninku - volí individuální tempo dle svých schopností - využívá atletické kondiční činnosti pro rozvoj zdatnosti - dovede rozhodnout o umístění v závodech	4.3 Vrhací disciplíny (vrh koulí – zdokonalení techniky)
- rozvíjí a uspokojuje svou potřebu soupeření, seberealizace, společenského kontaktu - klade si požadavky na tělesnou zdatnost - rozvíjí pohybovou tvořivost, taktiku - prohlubuje senzomotorické schopnosti	5. Florbal 4 5.1 Herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) 5.2 Hra 2 na 2 s upravenými pravidly 5.3 Uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3
- dovede rozlišit sportovní od nesportovního jednání - aplikuje herní prvky ve hře, trénuje lokomoci - upevňuje hygienické návyky - dovede se podílet na vedení hry - transferuje tréninkové efekty do sportovních výkonů	6. Kopaná, futsal 5 6.1 Herní činnosti hráče v poli (výběr místa, zpracování míče, vhazování, obsazování hráče, bránění) 6.2 Herní činnost brankáře (vykopávání míče, chytání míče, řízení obrany) 6.3 Přípravné hry, herních systémy, řízená hra
- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách - osvojuje si správnou strukturu pohybu - rozvíjí rychlost pohybových reakcí - spolupracuje na týmových herních činnostech družstva	7. Odbíjená 2 7.1 Zdokonalování techniky z nižších ročníků 7.2 Postavení na příjmu, herní systémy 7.3 Vrchní podání (plachtící, smečované)
- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích - přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci - aplikuje herní dovednosti - zná pravidla hry	8. Basketbal 2 8.1 Herní činnost jednotlivce (střelba vrchní jednoruč z krátké a střední vzdálenosti, střelba po pohybu) 8.2 Herní systémy (postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana) 8.3 Utkání podle oficiálních pravidel 8.4 Streetball
- seznamuje se se základy, principy a možnostmi různých druhů sportu - utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty	9. Doplnkové sporty 2 9.1 Stolní tenis 9.2 Nohejbal



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

30 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Základy ekologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět základy ekologie je součástí všeobecného vzdělání. Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na Zemi včetně podmínek pro život člověka. Pro jejich pochopení nejsou žáci v základní škole ještě zcela mentálně vyspělí. Vyučovací předmět umožňuje získání poznatků v oblasti biologie a ekologie, vede k pochopení základních biologických a ekologických jevů, vztahů a souvislostí, k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka. Vede k rozvíjení etické a estetické stránky osobnosti žáka, k posílení citového, hodnotového a uvědomělého vztahu k přírodě. Přispívá k aktivnímu přístupu k ochraně a tvorbě životního prostředí a k dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje v osobním i profesním životě. Vede k uvědomění si globálních problémů životního prostředí, seznamuje s přístupy řešení problémů životního prostředí a s ochranou přírody. Ekologie rozvíjí dovednosti v oblasti vyjadřování a komunikace. Usiluje o posun sociálních norem ve prospěch udržitelného způsobu života. Vede k vytváření spoluzodpovědnosti za současný i budoucí stav životního prostředí a společnosti. Rozvíjí schopnost předvídat a domýšlet zásahy a vlivy člověka na životní prostředí. Vede k rozvoji globálního přístupu řešení problémů, prohlubuje systémové uvažování, vede k rozvíjení demokratických prvků v péči o životní prostředí.

Mimořádný význam má uvědomění si jedinečnosti, neopakovatelnosti, rozmanitosti a krásy života. Ekologická výchova a vzdělání vede k úctě k životu, k pochopení humánního rozvoje lidské osobnosti, zdůrazňuje ideály humanizmu a demokracie, které je nutné spojit s dnešním i budoucím rozvojem vědy, techniky, kultury a celého života člověka.

Charakteristika učiva: Učivo navazuje na poznatky, které žáci získali na základní škole. Je rozděleno do dvou oblastí zájmů – biologie a ekologie a je rozděleno do tří tematických okruhů. V úvodní části si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života, biologické podstaty člověka, základních podmínkách existence a vlivech okolního prostředí na jeho život. V další části se seznámí se základy ekologie, naučí se chápat principy oběhu látek a toku energie v přírodě. Seznámí se s příklady ekosystémů a se zákonitostmi rovnováhy v přírodě. Poslední tematický celek se věnuje tomu, aby žáci pochopili závažné souvislosti, které jsou vyvozené z historického vývoje vztahů člověka a přírody, aby si uvědomili nebezpečí ohrožení životního prostředí lidskou činností a z toho plynoucí ohrožení existence života vůbec. Žáci se seznámí s přístupem našeho státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem odpovědnosti každého jedince za jeho ochranu a zlepšení.

Pojetí výuky: Dosažení uvedených cílů předmětu ovlivní nejen výběr obsahu učiva, ale i volba vhodných vyučovacích metod, postupů a organizačních forem. Obsahová stránka zdůrazňuje ekologické poznatky a jejich aplikaci zejména v oblasti stavebnictví, aktivní přístup k ochraně životního prostředí a dodržování zásad udržitelného rozvoje v osobním i profesním životě. Ve vyučovacích hodinách je kladen důraz na názornost výuky, užití obrázků, modelů, filmů. Upřednostňují se aktivizující metody jako besedy, exkurze, diskuse.

Žáci pracují s informačními zdroji, kde sami vyhledávají informace k zadané problematice a prezentují zjištěné poznatky. Důraz je kladen na aktualizaci učiva, využívání regionálních zvláštností a možností. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i praxi, schopnost orientace v problematice. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách.

- ústní zkoušení
- písemné vědomostní testy
- hodnocení aktivity žáků
- hodnocení třídy
- hodnocení samostatné tvořivé práce, např. referátů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** – žáci s porozuměním poslouchají mluvené projevy, pořizují si kvalitní poznámky, efektivně vyhledávají a zpracovávají informace, využívají k učení různé informační zdroje;
- **Komunikativní kompetence** - vyučovací předmět základy ekologie podporuje příležitost pro vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení, rozvíjí schopnost argumentovat a formulovat vlastní postoje, rozvíjí schopnost vytvářet a uspořádat dokumentaci, zpracovat srozumitelné souvislé texty a zvažovat různé zdroje dat;
- **Personální a sociální kompetence** – vyučovací předmět základy ekologie rozvíjí schopnost pracovat v týmu, ochotu učit se od druhých a učit druhé, mít odpovědný přístup ke svému zdraví, pečovat o svůj duševní a tělesný rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti, rozvíjí vstřícné mezilidské vztahy;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** – výuka základů ekologie vede žáky k tomu, aby chápali význam životního prostředí pro člověka a význam jednání v duchu udržitelného vývoje, žáci uznávají hodnotu života, uvědomují si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost za život a zdraví ostatních;
- **Matematické kompetence** – žáci správně čtou a vytvářejí tabulky, diagramy grafy, schémata;
- **Digitální kompetence** – žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk v demokratické společnosti** - žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení, žáci dovedou obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjejí komunikační metody, mají vhodnou míru sebevědomí a sebezodpovědnosti, angažují se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích, mají úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaží se chránit a zachovat je pro budoucí generace;
- **Člověk a životní prostředí** - žáci dokážou respektovat život jako nejvyšší hodnotu, uvědomí si odpovědnost člověka za uchování životního prostředí, pochopí nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, zorientují se v přílivu informací a kriticky je hodnotí, jednají hospodárně a ekologicky v občanském životě, dbají na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků;



- **Člověk a digitální svět** - výuka základů ekologie napomáhá k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi k získávání informací a zpracování dat do vhodné grafické podoby, dokázali s jejich pomocí prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich a uměli správně interpretovat získané informace.

Mezipředmětové vztahy:

Ekologické vzdělání a výchova se staly mimořádně závažným společenským požadavkem pro budoucí rozvoj člověka. Vyučovací předmět základy ekologie se vztahuje ke všem všeobecně vzdělávacím předmětům. V odborných předmětech je ochrana životního prostředí součástí učiva.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Základy ekologie

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ charakterizuje názory na vznik života na Zemi ▪ objasní základní vlastnosti živých soustav ▪ popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku živých soustav, porovná různé typy buněk, vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou ▪ uvede příklady základních skupin organismů a porovná je ▪ uvede příklady využití genetiky ▪ popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle ▪ uplatňuje tuto znalost ve svém jednání ▪ zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu ▪ uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi ▪ popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví ▪ popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus ▪ zdůvodní význam zdravého životního stylu ▪ dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví ▪ orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech ▪ dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací ▪ objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život	3. ročník 30 hodin 1. Základy biologie 8 ▪ vznik a vývoj života na Zemi ▪ vlastnosti živých soustav ▪ buňka ▪ rozmanitost organismů, jejich charakteristika ▪ dědičnost, proměnlivost, vliv prostředí ▪ biologie člověka – stavba a funkce orgánových soustav ▪ zdraví a nemoc ▪ péče o zdraví - činitelé ovlivňující zdraví - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví; zabezpečení v nemoci - partnerské vztahy, lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla ▪ zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí (živelní pohromy, havárie, krizové situace) ▪ základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

jedince, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví ▪ diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech, odpovědném přístupu k pohlavnímu životu ▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ▪ popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a života obyvatel	
▪ vysvětlí základní ekologické pojmy ▪ charakterizuje vztahy mezi organizmy a prostředím ▪ rozliší a charakterizuje abiotické a biotické faktory života ▪ vysvětlí potravní vztahy v přírodě ▪ vyjmenuje typy ekosystémů ▪ charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem	2. Základy ekologie 10 ▪ základní ekologické pojmy, organizmus a prostředí ▪ podmínky existence života – abiotické, biotické ▪ potravní řetězce ▪ stavba, funkce, typy ekosystému ▪ oběh látek v přírodě ▪ typy krajiny
▪ má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody ▪ dovede vyjádřit vzájemné vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím ▪ hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky prostředí v souvislosti se stavebnictvím ▪ charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví ▪ zná přírodní zdroje jako surovinu energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním ▪ orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce zejména ve stavebnictví ▪ uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním ▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě ▪ dokáže získat informace o aktuální situaci ▪ uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	3. Člověk a životní prostředí 12 ▪ člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě ▪ vzájemné vztahy mezi člověkem a jeho životním prostředím ▪ dopady činnosti člověka na životní prostředí ▪ přírodní zdroje energie a surovin ▪ odpady ▪ globální problémy životního prostředí ▪ ohrožování základních složek biosféry ▪ ochrana přírody a krajiny, chráněná území ▪ nástroje společnosti na ochranu životního prostředí ▪ zásady udržitelného rozvoje ▪ odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí ▪ aplikace získaných poznatků v problematice oboru



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a životního prostředí▪ vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj▪ ví, co je ekologická stopa▪ zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí | |
|--|--|



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

64 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Ekonomika

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Vyučovací předmět ekonomika patří do skupiny odborných předmětů. Jeho obecným cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Tyto poznatky umožňují žákům chovat se hospodárně a jednat efektivně v různých životních situacích. Ekonomické vzdělávání má vést žáka k samostatnému a racionálnímu myšlení, ke schopnosti vyhledávat, třídit a vyhodnocovat ekonomické informace.

Cílem výuky je, aby si žák osvojil základní ekonomické pojmy, porozuměl jim a uměl je správně používat. Měl by si osvojit ekonomický způsob myšlení a orientovat se v ekonomických souvislostech. Žák by měl chápat etiku v podnikání a sociální dimenzi v oblasti ekonomického chování. Výsledkem vzdělávání nejsou tedy pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh učiva je v souladu se Standardem finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva: Učivo je rozděleno do třech částí. V první části se žák postupně seznamuje se základy podnikání, s postavením podnikatele jako právnické či fyzické osoby v hospodářském systému. Učí se vyhledávat informace o této problematice, seznamuje se s platnou legislativou z oblasti podnikání a s povinnostmi podnikatele a s povinnostmi při zakládání podniku vzhledem k tomu, že svou profesi může později vykonávat i z pozice nezávislé osoby fyzické či právnické. Důraz se klade na praktické dovednosti žáků. Ve druhé části se žák seznámí s finančním vzděláváním, které umožní orientovat se v hotovostním a bezhotovostním platebním styku, ve finančních a úvěrových produktech a v produktech pojišťovacího trhu. Učivo je rovněž zaměřeno na praktické dovednosti. Ve třetí části žáci získají poznatky o tom, jak se stát podílí na přerozdělování peněz pomocí daňové politiky a seznámí se s jednotlivými druhy daní, zdravotním a sociálním pojištěním. Vedení daňové evidence podnikatele umožní žákovi propojit ekonomické souvislosti v chování podnikatele jako zaměstnavatele a jeho zaměstnance. I v této části je kladen důraz na praktické dovednosti žáků.

Pojetí výuky: Při výuce předmětu ekonomiky je aplikován především frontální způsob výuky formou výkladu a současného kladení problémových otázek. Při výuce je dále využívána forma skupinové výuky obvykle dvojic žáků při vyhledávání ekonomických informací. Práce s textem vede žáky ke zvyšování čtenářské gramotnosti. Jako aktivizační metoda je využívána motivace žáků přiblížením se k praxi v rámci řešení samostatných úkolů, především praktických výpočtů – stanovení ceny zboží, výpočet výsledku hospodaření, výpočet mzdy, výpočet daní, zdravotního a sociálního pojištění, výpočty jednoduchého úročení. Jako další aktivující metoda se uplatňuje orientační zkoušení v úvodu vyučovací hodiny. Při objasňování určitého okruhu je do výuky vkládána metoda řízeného rozhovoru využívající vlastní zkušenosti žáka nebo problémové vyučování, které tříbí názory žáků k dané problematice a využívá logické myšlení. Jako názorně demonstrační metoda slouží internetové kalkulatory např. pro výpočet mezd. Mezi další demonstrační metody patří exkurze ve finančních ústavech či na úřadu práce. V případě potřeby je používána distanční výuka.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. V předmětu ekonomika jsou využívány tyto hodnotící metody:

- hodnocení aktivity v průběhu vyučovací hodiny známkou nižší váhy
- znalostní testy
- hodnocení samostatné práce v hodině formou vypracování úkolu k zadané problematice
- ústní zkoušení
- hodnocení třídy, skupiny
- sebehodnocení žáka

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Komunikativní kompetence** - žáci mají být schopni zpracovávat běžné druhy korespondence a dokumentů v oblasti ekonomiky, vhodně se prezentovat, mají se srozumitelně vyjadřovat s použitím základních ekonomických pojmů, prezentovat a obhajovat svá stanoviska a názory na ekonomické problémy, které se týkají životních situací v oblasti ekonomiky;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci by se měli umět adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, podle svých schopností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní, měli by přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení konfliktů v pracovně právních i smluvních vztazích, žáci by měli umět pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly, osvojit si návyky vedoucí k racionálnímu řešení problémů v životních situacích jako občana či drobného podnikatele;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění** - žáci by měli mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesi, dále mají umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti a profesní cíle, měli by umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, měl by znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, jako možní budoucí podnikatelé by měli rozumět podstatě a principu hospodaření firmy;
- **Matematické kompetence** - absolventi by měli umět aplikovat matematické výpočty při řešení praktických úkolů z oblasti ekonomické praxe;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Občan v demokratické společnosti** - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, aby chápali solidaritu v oblasti přerozdělování peněz, aby se seznámili s ekonomickým prostředím i z pohledu potřeb sociálně a zdravotně znevýhodněných občanů, žáci se učí schopnosti nepodléhat vlivu médií, především reklamy, žáci jsou prostřednictvím vhodných metod výuky vedeni ke kooperaci a diskuzi nad ekonomickými problémy;

- **Člověk a životní prostředí** – žáci by měli chápat souvislosti mezi ekonomickými, sociálními a environmentálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji, měli by si osvojit nutnost ekonomického nakládání s výrobními prostředky s ohledem na šetrné využívání přírodních zdrojů;
- **Člověk a svět práce** – toto téma je rozpracováno v jednotlivých kapitolách předmětu ekonomika, žáci jsou v předmětu ekonomika vedeni především k tomu, aby se dobře uplatnili na trhu práce a dokázali pohlížet na svou profesní i životní dráhu také z ekonomického pohledu, který je nezbytný z hlediska udržení jejich dobré životní úrovně;
- **Člověk a digitální svět** - v ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět ekonomika se vyučuje ve třetím ročníku a je zde tedy možnost nejenom znalosti z jiných předmětů propojovat, ale také na ně navazovat a vycházet z nich. Obecně předmět ekonomika prostupuje všemi předměty, jelikož je v něm žák veden k hospodárnosti a účelnému využívání prostředků. Předmět ekonomika využívá předmětu matematika k provádění ekonomických výpočtů. Je propojen s odbornými předměty jako technologie a materiály při praktické aplikaci ekonomických výpočtů nákladů, výnosů a zisku podniku. Při seznámení se s právními předpisy, státními institucemi a jejich činnostmi se předmět ekonomika propojuje s předmětem občanská nauka. V rámci informatického vzdělávání jsou žáci vedeni k vyhledávání ekonomických informací, provádění například mzdových výpočtů pomocí mzdových kalkulátorů, tabulkových procesorů; v digitálním prostředí se může učivo zatraktivnit např. procvičováním pomocí aplikací Kahoot!, Quizziz, Bloket; žáci jsou seznámeni s možností využití AI při ekonomickém vzdělávání.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Ekonomika

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ 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; ▪ 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;	3. ročník 64 hodin 1. Podnikání 22 ▪ vymezení základních pojmů ▪ 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 2. Finanční vzdělávání 16 ▪ peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; ▪ úroková míra, RPSN; ▪ pojištění, pojistné produkty; ▪ inflace; ▪ úvěrové produkty;

- uvede příklady povinných pojištění;
- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;
- navrhne řešení situace předlužení;
- vysvětlí důsledky oddlužení;
- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;
- vybere vhodné spoření;
- popíše možnosti zabezpečení na stáří

- 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**26**

- státní rozpočet
- daně a daňová soustava
- výpočet daní
- přiznání k dani
- zdravotní pojištění
- sociální pojištění
- daňové a účetní doklady



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

33 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Stavební konstrukce

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům základní vědomosti o stavebních konstrukcích, seznámit žáky s dokončovacími pracemi a se základy stavební výroby a s návazností stavebních prací prováděných pracovníky různých profesí. Dále získat představu o významu odborného kreslení jako mezinárodním dorozumívacím prostředku v technické praxi, rozvíjet prostorovou představivost a logické a tvůrčí myšlení. Učivo rozvíjí technické cítění a vyjadřování.

Charakteristika učiva: Žáci mají vědomosti a dovednosti spočívající především ve znalostech hlavních částí pozemních staveb, konstrukčních systémů a jednotlivých konstrukcí stavby. Žáci získají představu o zakládání staveb, o svislých nosných a nenosných konstrukcích, o konstrukcích stropů, schodišť a zastřešení. Dále se seznámí s dokončovacími pracemi, se základy elektroinstalací a s organizací stavební výroby.

Žáci získají potřebné návyky ke čtení a porozumění stavebně technickým výkresům a schémátům.

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytl žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do jednoho ročníku.

Pojetí výuky: Výuka v tomto předmětu aktivuje zájem žáka o obor. Žák si uvědomuje provázanost všech odborných předmětů a je přirozenou cestou veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných v dosavadním životě i při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci zpracovávají běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímají radu i kritiku, ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí, pracují v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, podněcují práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednájí v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání, mají představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;



- **Digitální kompetence** – žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;
- **Člověk a digitální svět** – žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce stavebních konstrukcí jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, materiálech, instalaci vody a kanalizace, vytápění, odborných cvičení, plynárenství, základech ekologie, fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Stavební konstrukce

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ charakterizuje základní stavební materiály ▪ rozlišuje druhy staveb dle oborů ▪ zařazuje stavební prvky a práce do hrubé stavby nebo do dokončovacích prací ▪ rozumí pojmu základová spára a základová půda ▪ rozlišuje plošné a hlubinné základy ▪ popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích ▪ rozlišuje nosné a nenosné zdivo ▪ ovládá názvosloví částí schodiště ▪ rozlišuje druhy komínů ▪ rozlišuje drážky, prostupy a výklenky ▪ zná požadavky na šikmé střechy ▪ umí vyjmenovat nejdůležitější technická zařízení budov ▪ popíše postup prací na stavbě; ▪ uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích a způsobech zajišťování výkopů při zemních pracích; ▪ popíše druhy základových konstrukcí; ▪ popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění; ▪ vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií; ▪ vyjmenuje stavební dokončovací práce a uvede jejich návaznosti;	1. ročník 33 hodin
	1. Úvod 2 ▪ význam předmětu ▪ technická normalizace 2. Hlavní části objektů pozemních staveb 31 ▪ stavební materiály ▪ konstrukční části budov ▪ druhy stavebních prací ▪ funkce stavebních konstrukcí 3. Základy a zakládání staveb ▪ základová spára, zemní práce ▪ konstrukce a druhy základů ▪ hydroizolace 4. Svislé konstrukce ▪ svislé nosné konstrukce ▪ svislé nenosné konstrukce ▪ komínové a ventilační průduchy ▪ otvory, prostupy, drážky, výklenky 5. Vodorovné konstrukce ▪ konstrukce a druhy stropů

- uplatňuje zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností;

- podhledy, klenby
- převísle konstrukce

6. Schodiště a rampy

7. Konstrukce zastřešení

- sklony a tvary střech
- nosné konstrukce střech
- střešní plášť
- klempířské konstrukce

8. Stavební práce dokončovací

- podlahy
- omítky, obklady
- malby, nátěry, tapety

9. Ostatní části budov - technická zařízení budov

- elektrická zařízení
- vzduchotechnická zařízení
- vytápění
- zdravotní instalace

10. Základy stavební výroby

- konstrukční systémy budov
- organizace stavební výroby



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

66 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

MATERIÁLY

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům základní vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití a rozpracování technických materiálů, které se používají v instalatérské praxi s návazností na stavební práce prováděné pracovníky různých profesí. Dále získat představu o významu šetření s materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí. Rovněž získají vědomosti o nevhodnosti či závadnosti některých dříve používaných materiálů.

Charakteristika učiva: Žák má vědomosti o výrobě, zpracování, vlastnostech a použití materiálů v instalatérské praxi, a to i s ohledem na ochranu životního prostředí a hygienickou a zdravotní nezávadnost použitých materiálů. Zná základní trubní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost), zná možnosti spojování potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje). Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do jednoho ročníku.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje při výkladu provázeném prezentacemi a současném kladení problémových otázek, práci s textem, obrazovým materiálem provázanost všech odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných v dosavadním životě i při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládají různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky, uplatňují různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace, volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci se snaží dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, zaznamenávají písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci přijímají radu i kritiku, ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednají v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- **Digitální kompetence** - žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;
- **Člověk a životní prostředí** - přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě, naučí žáka dodržovat technologické zásady při používání materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika;
- **Člověk a digitální svět** - žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce materiálů jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, stavebních konstrukcích, instalaci vody a kanalizace, vytápění, odborných cvičení, plynárenství, základech ekologie, fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

MATERIÁLY

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky																											
Žák: - dovede rozčlenit a klasifikovat základní a pomocné materiály - dovede popsat a rozčlenit vlastnosti materiálů - charakterizuje fyzikální a mechanické vlastnosti materiálů - dovede popsat výrobu oceli a litiny - orientuje se ve zpracování jednotlivých technických materiálů - orientuje se v povrchových úpravách jednotlivých technických materiálů - rozpozná základní druhy trubních spojů - vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování - rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a zná jejich rozdíly - zná základní požadavky na protikorozi ochranu instalačních materiálů - vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody - zná základní stavební materiály - vysvětlí význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů	1. ročník 66 hodin																											
	<table> <tr> <td>1. Technické materiály</td><td>2</td></tr> <tr> <td>▪ základní rozdělení</td><td></td></tr> <tr> <td>2. Přehled důležitých vlastností technických materiálů</td><td>2</td></tr> <tr> <td>3. Přehled výroby surového železa</td><td>5</td></tr> <tr> <td>▪ vysoká pec - hlavní části</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ produkty vysoké pece</td><td></td></tr> <tr> <td>4. Přehled výroby oceli</td><td>6</td></tr> <tr> <td>5. Jednotlivé technické materiály (druhy, suroviny, značení, vlastnosti, užití)</td><td>20</td></tr> <tr> <td>▪ technické železo</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ neželezné kovy</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ nekovové materiály</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ základní stavební materiály</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ betonové a železobetonové výrobky</td><td></td></tr> <tr> <td>▪ těsnící a izolační materiály</td><td></td></tr> </table>	1. Technické materiály	2	▪ základní rozdělení		2. Přehled důležitých vlastností technických materiálů	2	3. Přehled výroby surového železa	5	▪ vysoká pec - hlavní části		▪ produkty vysoké pece		4. Přehled výroby oceli	6	5. Jednotlivé technické materiály (druhy, suroviny, značení, vlastnosti, užití)	20	▪ technické železo		▪ neželezné kovy		▪ nekovové materiály		▪ základní stavební materiály		▪ betonové a železobetonové výrobky		▪ těsnící a izolační materiály
1. Technické materiály	2																											
▪ základní rozdělení																												
2. Přehled důležitých vlastností technických materiálů	2																											
3. Přehled výroby surového železa	5																											
▪ vysoká pec - hlavní části																												
▪ produkty vysoké pece																												
4. Přehled výroby oceli	6																											
5. Jednotlivé technické materiály (druhy, suroviny, značení, vlastnosti, užití)	20																											
▪ technické železo																												
▪ neželezné kovy																												
▪ nekovové materiály																												
▪ základní stavební materiály																												
▪ betonové a železobetonové výrobky																												
▪ těsnící a izolační materiály																												



	6. Zpracování technických materiálů na polotovary a hotové výrobky	20
	▪ odlévání ▪ kování ▪ válcování ▪ lisování ▪ vytlačování ▪ vstřikování ▪ tažení ▪ obrábění ▪ tepelné zpracování	
	7. Povrchové úpravy výrobků	4
	8. Zkoušení, hodnocení materiálů a výrobků	7
	▪ Zkoušení a certifikace technických materiálů	



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

181,5 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je naučit žáky pracovat s návrhy, případně s výtvarnými návrhy a technickou dokumentací, číst a vypracovat technické nákresy jednoduchého trubního rozvodu. Dále získat představu o významu odborného kreslení jako mezinárodním dorozumívacím prostředku v technické praxi, rozvíjet prostorovou představivost a logické a tvůrčí myšlení. Žáci se naučí provádět základní odborné výpočty, využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, pracovat se základními aplikačními programy. Učivo rozvíjí logické myšlení žáků, jejich představivost, estetické a technické cítění a vyjadřování, vede je k samostatnosti, pečlivosti, přesnosti a tvořivosti.

Charakteristika učiva: Žák má vědomosti a dovednosti ke čtení a porozumění technickým výkresům a schémátům a ke kreslení přiměřeně složitých technických výkresů dle platných norem. Zná základní trubní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost), zná možnosti spojování potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje) a ukládání potrubí (vnější rozvody, vnitřní rozvody, dilatace, prostupy stavebními konstrukcemi apod.).

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytl žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do třech ročníků.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje zvláštní důležitost předmětu technické kreslení pro praktický profesionální život. Zároveň intenzivně pociťuje provázanost všech odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, účastní se aktivně diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímají radu i kritiku, ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, nezaujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce technického kreslení jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborném vzdělávání. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v materiálech, stavebních konstrukcích, instalaci vody a kanalizace, vytápění, odborných cvičení, plynárenství, základech ekologie, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

TECHNICKÉ KRESLENÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí význam technického kreslení, volí pomůcky a používá odbornou literaturu - dodržuje pravidla normalizace a standardizace při vypracování konstrukční dokumentace - používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace - rozliší druhy technických výkresů, zná jejich formáty, úpravu, způsoby skládání a rozmnožování - vhodně používá různé druhy čar na výkresech, měřítko a normalizované písmo - používá pojmy, pravidla a způsoby kótování a aplikuje je při vypracování technické dokumentace - rýsuje základní geometrické konstrukce, mnohoúhelníky technické křivky - zvětšuje a zmenšuje obrazy - zobrazí jednoduchá tělesa v pravoúhlém promítání - čte technickou dokumentaci - nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech - orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací - zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech - zobrazuje jednoduché stavební konstrukce a objekty ve	1. ročník 66 hodin
	1. Úvod 2 - význam technického kreslení - zásady kreslení - pomůcky
	2. Normalizace v technickém kreslení 8 - normalizované písmo - technické výkresy - druhy - formát, skládání - druhy čar, měřítko zobrazení - zásady zobrazování v technických výkresech
	3. Způsoby zobrazování těles 6 - názorné zobrazování - kosoúhlá dimetrie - pravoúhlé promítání
	4. Strojnické kreslení 8 - kótování - řezy a průřezy - zjednodušování a přerušování obrazů - kreslení strojních součástí - způsob kreslení základních strojnických výkresů
	5. Stavební výkresy 12

- výkresech a náčrtech - čte jednoduché strojnické a stavební výkresy	- zásady kreslení stav. Výkresů - zásady kótování - značení stavebních hmot - způsob kreslení základních stavebních výkresů - kreslení a kótování jednoduchých výkresů M 1:50 - čtení výkresů 6. Schématické značky pro zdravotní instalace 10 7. Kreslení půdorysů v M 1:50 20 - byt včetně zařizovacích předmětů - rodinný dům - zaměření skutečného půdorysu
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí význam technického kreslení, volí pomůcky a používá odbornou literaturu - dodržuje pravidla normalizace a standardizace při vypracování konstrukční dokumentace - rozliší druhy technických výkresů, zná jejich formáty, úpravu, způsoby skládání a rozmnožování - vhodně používá různé druhy čar na výkresech, měřítko a normalizované písmo - používá pojmy, pravidla a způsoby kótování a aplikuje je při	2. ročník 49,5 hodin 1. Opakování z 1. ročníku 6 - čtení stavebních výkresů - značky zařizovacích předmětů - značky trub, tvarovek a armatur - projekty zdravotních instalací 2. Domovní kanalizace 15 - půdorysy, svislé řezy - rozvinuté podélné řezy - jednoduché projekty domovní kanalizace

vypracování technické dokumentace ▪ čte technickou dokumentaci ▪ používá grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace a vytápění ▪ nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech ▪ z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení ▪ kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie) ▪ kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axonometrie) ▪ kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie)	zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřní kanalizace 3. Domovní vodovod 15 ▪ přípojka ▪ půdorysy, svislé řezy ▪ prostorové zobrazení – izometrie ▪ jednoduché projekty domovních vodovodů ▪ zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního vodovodu 4. Ústřední vytápění 12 ▪ schéma základních soustav (bez měřítka) ▪ půdorysy, schémata ▪ jednoduché projekty ústředního vytápění ▪ zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů ústředního vytápění 5. Čtení projektů kanalizace, vody a ústředního vytápění 1,5
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ čte technické nákresy, výkresy a schémata, pracuje s výtvarnými návrhy a technickou dokumentací ▪ orientuje se v projektové dokumentaci ▪ orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních	3. ročník 60 hodin 1. Domovní plynovod 10 ▪ přípojka ▪ půdorysy

instalací ▪ z výkresu určuje jednotlivé prvky zdravotních instalací ▪ z jednoduchých výkresů sestaví výpis materiálu ▪ kreslí jednoduché půdorysy vnitřního rozvodu ▪ z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení ▪ orientuje se v projektové dokumentaci ▪ kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez, axonometrie) ▪ čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů	▪ prostorové zobrazení - izometrie ▪ jednoduché projekty domovních plynovodů ▪ zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního plynovodu 2. Výkresy venkovních sítí (kanalizace, vodovodu a plynovodu) 9 ▪ čtení výkresů 3. Výpisy materiálu 18 ▪ domovní kanalizace ▪ domovní vodovod ▪ ústřední vytápění ▪ domovní plynovod ▪ dokumentace staveb 4. Čtení výkresů rekonstrukcí 5 5. Čtení výkresů klimatizace 6 6. Ročníkový projekt - Rodinný domek 12 ▪ návrh umístění zařizovacích předmětů ▪ návrh domovní kanalizace ▪ návrh domovního vodovodu ▪ návrh ústředního vytápění ▪ návrh domovního plynovodu
--	--



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

48 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

ODBORNÁ CVIČENÍ

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům rozšíření znalostí z profilujících odborných předmětů, obohacuje je o základní vědomosti z elektrotechniky, potřebné pro výkon povolání instalatér. Dále žáci získávají potřebné dovednosti s konkrétním využitím aplikací v oboru měření a regulace a plynárenství.

Charakteristika učiva: Žáci dále rozšiřují své vědomosti a dovednosti potřebné pro výkon povolání instalatéra. Rozšiřují si znalosti v oblasti elektrotechniky, měření a regulace a plynárenství.

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytly žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všeobecných a odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- pozorování a objevování
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, sledují a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, zaznamenávají písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci si ověřují získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, nezaujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednájí v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce odborných cvičení jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, materiálech, instalaci vody a kanalizace, vytápění, stavebních konstrukcích, plynárenství, základech ekologie, fyzice, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

ODBORNÁ CVIČENÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ zobrazuje jednoduché schéma rozvodné soustavy ▪ vyjmenuje jednotlivé druhy napětí, číselné hodnoty napětí ▪ rozlišuje druhy vodičů ▪ popíše použití jednotlivých druhů vodičů ▪ zná písmenné a barevné označování jednotlivých druhů vodičů ▪ popíše montáž ochranného vodiče ▪ vyjmenuje druhy zemnicích soustav ▪ vyjmenuje jednotlivé způsoby ochrany elektrického zařízení, ▪ popíše písmenné, číselné a grafické označení ochrany ▪ označování ovládacích tlačítek ▪ popíše způsoby světelné signalizace ▪ teoreticky popíše postup pomoci při zasažení osoby elektrickým proudem ▪ popíše položení osoby do stabilizované polohy a provádění nepřímé masáže srdce ▪ popíše obecné zásady při měření ▪ popíše principy měření ▪ popíše způsoby měření	2. ročník 33 hodin 1. Elektrická energie, výroba a rozvod 2. Vodiče 3. Ochranné pospojování 4. Ochrana elektrického zařízení 5. Bezpečné zajištění vypnutého stavu 6. První pomoc při úrazech elektrickým proudem 7. Druhy měření a obecné zásady při měření 8. Měření teploty 9. Měření tlaku 10. Měření průtoku 11. Měření spotřeby tepla

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí jednotlivé druhy regulace - popíše prvky regulačních soustav - vysvětlí jednotlivé druhy regulace - prvky regulačních soustav - vymezí důvody a cíle regulace vody - popíše způsoby regulace - vyjmenuje regulační zařízení - popíše regulaci statického tlaku	3. ročník 15 hodin 1. Regulace vytápěcích zařízení 10 (základní technické pojmy prvky regulační soustavy, principy a způsoby regulace, praktické příklady regulace v oboru, zásady montáže, seřízení a údržby) - hydraulická regulace - tepelná regulace - směšovací armatury - elektronická regulace - ekvitermní regulace 2. Plynárenská praktika 5 - bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci - vlastnosti plynů, druhy plynů - měření plynu - regulace tlaku plynu - rozvod plynu - montáž plynovodní přípojky



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

127,5 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

VYTÁPĚNÍ

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s problematikou fyzikálních jevů při přenosu tepla, s principy jednotlivých systémů vytápění a klimatizace, jejich částí včetně měření a regulace. Dále seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav vytápěcích systémů a klimatizace. Důraz je kladen na dodržování bezpečnosti práce, úsporu materiálu a energie s dopady do životního prostředí.

Charakteristika učiva: Žák má vědomosti a dovednosti v oblasti otopných soustav, částí ústředního vytápění, zásad montáže, údržby a oprav včetně měření a regulace. Dále mají žáci vědomosti o způsobech vytápění včetně dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a netradičními zdroji tepla.

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytly žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všech odborných i všeobecných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímají radu i kritiku, ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory jiných lidí, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, nezaujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci jednájí odpovědně, samostatně a chápou význam životního prostředí pro člověka a jednájí v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce vytápění jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, materiálech, instalaci vody a kanalizace, stavebních konstrukcích, odborných cvičení, plynárenství, základech ekologie, fyzice, v instalátérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

VYTÁPĚNÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny ▪ objasní způsoby šíření tepla ▪ provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místnosti ▪ používá správné názvosloví ▪ objasní způsoby šíření tepla ▪ charakterizuje jednotlivé teplotonosné látky a jejich vlastnosti ▪ vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání ▪ má přehled o jednotlivých otopných soustavách ▪ uvede význam a použití těchto soustav ▪ popíše princip soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody ▪ vyjmenuje základní části teplovodního vytápění	2. ročník 82,5 hodin 1. Základní pojmy a fyzikální zákony důležité pro vytápění a klimatizaci 20 ▪ teplo, teplota, tlak, teplotonosné prostředí, hustota, tepelná roztažnost ▪ tepelný výkon, účinnost zdrojů tepla ▪ paliva a jejich vlastnosti ▪ způsoby šíření tepla ▪ základní jednotky a jejich převody ▪ základy výpočtu tepelných ztrát ▪ opakování 2. Všeobecně o vytápění ▪ definice ústředního vytápění ▪ historie ústředního vytápění 3. Druhy otopných soustav ▪ teplovodní otopné soustavy ▪ horkovodní otopné soustavy ▪ parní otopné soustavy ▪ teplovzdušné otopné soustavy

	4. Další vymezení pojmů ▪ místní vytápění ▪ ústřední vytápění ▪ dálkové vytápění ▪ centralizované zásobování teplem 5. Místní vytápění ▪ druhy dle paliva ▪ vývoj a perspektiva ▪ elektrické vytápění ▪ montáž a opravy 6. Teplovodní vytápění 62,5 ▪ základní části ▪ zdroje tepla - kotelny, kotel ▪ místo spotřeby - otopná tělesa ▪ rozvodné potrubí ▪ zabezpečovací zařízení 7. Princip teplovodního vytápění ▪ samotížného a s nuceným oběhem 8. Prvky ústředního vytápění ▪ kotle a jejich příslušenství ▪ výměníky ▪ potrubí a armatury ○ rozdělovače ○ směšovače ○ čerpadla ○ trubní armatury ○ odvzdušňovací systémy ▪ otopná tělesa a jejich systémy ▪ oběhová čerpadla
--	---

- zabezpečení soustav
- elektrická instalace
- větrání a klimatizace
- komíny

9. Uspořádání jednotlivých soustav etážového vytápění

- soustavy s rozvodem horním nebo dolním
- soustavy s rozvodem jedno/dvoutrubním
- otevřené nebo uzavřené systémy

10. Montáž jednotlivých částí ÚT

- montáž kotlů a jejich zařízení
- montáž OT a jejich umístění
- způsoby vedení potrubí a jeho upevnění
- dilatace potrubí
- izolace potrubí
- montáž zabezpečovacího zařízení

11. Uvedení do provozu, regulace, provoz a údržba

- provádění zkoušek a předání zařízení
- bezpečnostní předpisy pro provoz kotlů a kotelen
- způsoby regulace
- závady a jejich opravy

12. Rekonstrukce rozvodu ústředního topení

13. Velkoplošné sálavé soustavy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ popíše jednotlivé druhy parních otopných soustav ▪ vymezí způsoby regulace ▪ objasní způsoby vytápění průmyslových staveb ▪ rozeznává druhy zářičů ▪ objasní princip dálkového vytápění ▪ vymezí pojem CZT ▪ vymezí pojem větrání a klimatizace ▪ vysvětlí důvody využívání alternativních zdrojů energie	3. ročník 45 hodin 1. Parní otopné soustavy 45 ▪ vysokotlaké s konvenčními tělesy ▪ vysokotlaké se zavěšenými sálavými panely a pásy ▪ nízkotlaké parní otopné soustavy ▪ podtlakové parní vytápění ▪ kombinované vytápění ▪ zařízení kotelen 2. Vytápění průmyslových staveb ▪ otopné soustavy ▪ přímotopné sálavé soustavy 3. Dálkové vytápění ▪ princip ▪ druhy tepel. zdrojů, výměníkové stanice ▪ teplotnosné prostředí ▪ soustavy (horkovodní a parní) ▪ připojení budov na dálkové vyt. ▪ regulace sítí ▪ vývoj dálkového vytápění ▪ bezpečnostní předpisy 4. Centralizované zásobování teplem

5. Větrání a vytápění teplým vzduchem

- principy
- soustavy
- použití
- kombinace větrání s vytápěním
- části, kalorifery, filtry, ventilátory

6. Klimatizace

- účel klimatizačního zařízení
- části
- regulace

7. Obnovitelné a netradiční zdroje tepla

- spalování hořlavých odpadů
- spalování dřevní hmoty
- spalování tuhých odpadů
- netradiční zdroje tepla
- sluneční energie
- geotermální energie
- větrná energie
- tepelná čerpadla
- bioplyn
- odpadové teplo v průmyslu



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

78 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

PLYNÁRENSTVÍ

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům potřebné vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrních plynových zařízeních při současném zdůraznění bezpečnosti provozu v tomto oboru. Žáci jsou seznámeni s druhy plynů, jejich vlastnostmi, dále s technologií montáže, údržby a oprav zařízení souvisejících se spotřebou plynu a jeho dopravou, případně skladováním. Důraz je kladen na význam technické dokumentace a cyklického provádění kontrol a revizí.

Charakteristika učiva: Žák má vědomosti a dovednosti spočívající ve znalostech vedení plynovodní přípojky, rozvodu plynu uvnitř objektu, spotřebičů, odvodu kouřových spalin a postupem při zřizování plynových odběrních zařízení.

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytly žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všech odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- diskuse
- pozorování a objevování
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků
- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentují, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, zaznamenávají písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímají radu i kritiku, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednají v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.

Mezipředmětové vztahy:

Při výuce plynárenství jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, materiálech, instalaci vody a kanalizace, vytápění, odborných cvičení, stavebních konstrukcí, základech ekologie, fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

PLYNÁRENSTVÍ

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí způsoby těžby zemního plynu a výrobu propan-butanu - rozlišuje základní druhy plynovodů zemního plynu - objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a dopravou propan-butanu - objasní pojmy: výbušnost, objemová roztažnost, hustota s ohledem na nebezpečnost topných plynů - vysvětlí možnosti vzniku CO - popíše zkoušku domovního plynovodu - orientuje se v tlakových lahvích pro PB a jejich příslušenství - nakreslí jednoduché schéma regulátoru zemního plynu	2. ročník 33 hodin 1. Úvod 3 - zásobování ČR topnými plyny - podíl plynu v energetických bilancích - zodpovědnost odborných pracovníků v plynárenství 2. Historie plynárenství 3 - historie světového plynárenství - historie a vývoj českého plynárenství 3. Vlastnosti vytápěcích plynů 6 - původ, výroba, složení a nejdůležitější vlastnosti svítiplynu, zemního plynu a propan butanu, odorizace zemního plynu - nebezpečné vlastnosti topných plynů - spalování topných plynů

	4. Doprava a rozvod plynu 13 - doprava plynu z výroby nebo těžby k odběrateli - plynovody a přípojky místních sítí - plynovody v budovách, průmyslu a v kotelnách - tlakové nádoby na dopravu a použití propan butanu - armatury pro plynovody 5. Regulace a měření tlaku plynu 8 - tlaky používané v plynárenství - regulační stanice - domovní regulátory - regulátory pro průmyslové spotřebiče - regulátory pro domácí spotřebiče - regulátory pro propan butan - kontrola funkce a údržby regulátorů - měřidla tlaku
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - orientuje se v rozdělení plynoměrů podle účelu a použití - vysvětlí způsob montáže domovního plynoměru, jeho údržbu a kontrolu - orientuje se v rozdělení hořáků - rozeznává plynové spotřebiče podle přívodu spalovacího	3. ročník 45 hodin 1. Opakování učiva 2. ročníku 3 - vlastnosti topných plynů - domovní plynovod značky 2. Plynoměry 8 - účel plynoměrů

- vzduchu a odtahu spalin
- nakreslí a vysvětlí základní schémata domovních plynových spotřebičů
- vysvětlí možnosti umístění plynových spotřebičů
- objasní požadavky na odtahy spalin domovních plynových spotřebičů
- rozeznává základní předpisy v plynárenství

- druhy, typy, velikosti plynoměrů
- způsoby připojení plynoměrů
- umístění plynoměrů
- zvláštnosti plynoměrů PB

3. Spotřebiče - hořáky

16

- povinné schvalování plynových spotřebičů
- dělení hořáků
- rozdělení a druhy spotřebičů
- kotelny pro plynové zařízení
- použití zabezpečovacích a regulačních zařízení spotřebičů
- připojení plynových spotřebičů a jejich umístění
- provoz spotřebičů

4. Odvod kouřových plynů

4

- usměrňovače tahu a kouřové klapky
- zásady připojení plynových spotřebičů ke komínu
- komíny - druhy, názvosloví

5. Záměna druhu nebo tlaku plynu

3

- převod plynovodní sítě
- přestavba a výměna spotřebičů

6. Postupy při zřizování plynových odběrných zařízení

4

7. Bezpečnost při práci a ochranné pomůcky

2

8. Kvalifikace pracovníků pro montáž, obsluhu, údržbu a revize tlakových zařízení

3

9. Přehled platných předpisů v plynárenství

2



Učební osnovy

Kód a název oboru vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

159 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

INSTALACE VODY A KANALIZACE

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Základním cílem obsahového okruhu je poskytnout žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřívačů teplé užitkové vody. Dále seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav rozvodů kanalizace a vody a zkoušení provedených rozvodů. Důraz je kladen na hygienu, na dodržování bezpečnosti práce, úsporu materiálu a energie s dopady do životního prostředí a na estetický vzhled.

Charakteristika učiva: Žák má vědomosti a dovednosti spočívající ve znalostech vedení rozvodů kanalizace veřejné a domovní, rozvodů vody veřejných a domovních, zásad montáže rozvodů, údržby a oprav včetně zkoušení provedených rozvodů.

Zná základní trubní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost), zná možnosti rozebíratelného a nerozebíratelného spojování potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje) a ukládání potrubí (vnější rozvody, vnitřní rozvody, dilatace, prostupy stavebními konstrukcemi apod.).

Obsah výuky je tvořen tak, aby získané vědomosti a dovednosti poskytl žákům schopnost umět učivo aplikovat. Žáci jsou vedeni k samostatné a tvořivé práci.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do třech ročníků.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všeobecných a odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

- ověřování vědomostí žáků ústním a písemným zkoušením
- testy z tematických celků

- samostatné práce žáků – individuální i skupinové
- sebehodnocení žáka
- hodnocení aktivity žáka v hodinách
- zohlednění grafické úpravy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k učení** - žáci mají pozitivní vztah k učení a vzdělávání, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchají mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizují si poznámky, využívají ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí, přijímají hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí, znají možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- **Kompetence k řešení problémů** - žáci porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, umí získat informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívají zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracují při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Komunikativní kompetence** - žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentují, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, zaznamenávají písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí, vyjadřují se a vystupují v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- **Personální a sociální kompetence** - žáci si stanovují cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, reagují adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímají radu i kritiku, ověřují si získané poznatky, kriticky zvažují názory, postoje a jednání jiných lidí, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, nezáujatě zvažují návrhy druhých, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům;
- **Občanské kompetence a kulturní povědomí** - žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednají v duchu udržitelného rozvoje;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** - žáci mají odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, uvědomují si význam celoživotního učení a jsou připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mají reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady, znají obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozumí podstatě a principům podnikání;
- **Matematické kompetence** - žáci správně používají a převádějí běžné jednotky, čtou různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.



Mezipředmětové vztahy:

Při výuce instalace vody a kanalizace jsou žáci vedeni k uplatňování mezipředmětových vztahů a zvyšování motivace k dalšímu vzdělávání. Výuka je ovlivněna potřebami dalších předmětů, hlavně v odborné složce vzdělávání, protože vytváří u žáků potřebný základ znalostí využitelný při dalších odborných předmětech. Mezipředmětové vztahy se uplatňují v technickém kreslení, materiálech, stavebních konstrukcích, vytápění, odborných cvičení, plynárenství, základech ekologie, fyzice, chemii, ekonomice, informatice, v instalatérských pracích.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

INSTALACE VODY A KANALIZACE

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti ▪ charakterizuje jednotlivé zdroje vod ▪ používá správné názvosloví ▪ popíše druhy soustav a jejich základní části ▪ charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů ▪ zdůvodní význam a způsoby úpravy vody ▪ objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad ▪ orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN ▪ popíše způsoby odkanalizování objektů ▪ popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy ▪ vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky ▪ uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě ▪ objasní význam kanalizační přípojky, varianty napojení na uliční stoku ▪ popíše jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky ▪ objasní význam správného označení potrubí ▪ zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití ▪ uvede základní druhy spojů ▪ charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů ▪ popíše význam upevnění potrubí včetně provedení	1. ročník 49,5 hodin 1. Rozvod vody 6 ▪ zdroje vod ▪ veřejný vodovod, vodárna, potrubí, domovní vodovodní přípojka ▪ vnitřní vodovod potrubí, domovní vodárny 2. Odtokové potrubní sítě 6 ▪ vnitřní kanalizace příslušenství, potrubí ▪ kanalizační přípojka ▪ veřejná kanalizace ▪ materiál stok, objekty na stokách ▪ domovní čistírny odpadních vod 3. Zpracování technických materiálů 18 ▪ bezpečnost a ochrana zdraví při práci ▪ měření a orýsování pojmy, nepřesnosti a chyby, měření délek a úhlů, orýsování ▪ základy obrábění stříhání, řezání, sekání, pilování, vrtání, výroba závitů, rovnání, ohýbání

základních způsobů

- vyjmenuje upevňovací prvky potrubí
- objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty
- popíše způsoby kompenzace potrubí
- popíše druhy a použití kompenzátorů
- rozlišuje důvody izolace potrubí
- popíše materiály na hydroizolace potrubí
- popíše materiály na tepelné izolace potrubí
- objasní příčiny hluku v potrubí

4. Trubky a tvarovky

4,5

- základní pojmy
- materiál trub a tvarovek
- kovové trubní materiály
ocel, litina, měď, olovo
- nekovové trubní materiály
kamenina, beton, plasty ...
- vícevrstvé trubky
- skladování a doprava trubního materiálu

5. Spojování potrubí

9

- hrdlové spoje
- přírubové spoje
- závitové spoje
- pájené spoje
- svařované spoje
- lepené spoje
- lisované spoje
- spojky a přechodky

6. Upevnění potrubí

6

7. Dilatace potrubí

kompenzace, kompenzátory

8. Izolace potrubí

9. Hluk v domovních instalacích

- příčiny hluku v potrubí
- ochrana před účinky hluku

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: ▪ uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod ▪ charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod ▪ popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV ▪ objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu ▪ popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace ▪ vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé části rozvodu ▪ provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů ▪ vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodu ▪ vysvětlí princip funkce a možnosti použití zápachových uzávěrek ▪ objasní význam vpustí, lapačů, odlučovačů a jejich využití ▪ charakterizuje důvody ochrany rozvodu před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití ▪ popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace ▪ uvede význam dešťové kanalizace ▪ vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem ▪ vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech ▪ má přehled o jednotlivých instalačních systémech ▪ zná rozdělení zařizovacích předmětů podle základních kritérií ▪ vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu ▪ vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé	2. ročník 49,5 hodin 1. Opakování učiva 1. ročníku 2 ▪ značky trub a tvarovek 2. Osnovy pro základní kurz svařování plamenem 15 ▪ plyny používané při svařování ▪ zařízení pro svařování plamenem a řezání kyslíkem ▪ nauka o materiálu ▪ přídavné plyny ▪ technologie svařování plamenem a řezání kyslíkem ▪ normy a předpisy ▪ deformace a napětí ▪ vady a zkoušky svarových spojů 3. Veřejná kanalizace 9 4. Domovní kanalizace 11,5 ▪ odpadní vody - druhy vod, doprava, vlastnosti, čištění ▪ domovní kanalizace splašková ○ rozvod - části, uspořádání, trubní materiál, tvarovky, vedení potrubí, ○ zásady pro montáž ▪ domovní kanalizace dešťová

hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umístování a montáž ▪ vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbariérový provoz	○ klasický (spádový) způsob ○ tlakový (vysokokapacitní) způsob ○ využití dešťové vody v objektech 5. Větrací potrubí a systémy 2 6. Prostředky pro ochranu domovní kanalizace 6 ▪ zápachové uzávěrky, přepady, vpusti ▪ prostupy potrubí stavebními konstrukcemi ▪ zpětné proudění vody ▪ odvodnění podzemních místností 6. Zkouška domovní kanalizace 1 7. Přehled instalačních systémů dodávaných na trh 3
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
▪ charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti ▪ charakterizuje jednotlivé zdroje vod ▪ popíše druhy soustav a jejich základní části ▪ zdůvodní význam a způsoby úpravy vody ▪ objasní význam měření spotřeby vody ▪ specifikuje pravidla pro umístování měřidel ▪ popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich	3. ročník 60 hodin 1. Vodárenství 18 ▪ voda - zdroje vody, jímání vody, úprava vody ▪ vodovody druhy ▪ vodovod veřejný ▪ druhy vodovodních sítí ▪ vodojemy - druhy použití ▪ vodovodní potrubí - materiál ▪ armatury veřejných vodovodů

použití

- vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci
- charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody
- popíše základní části rozvodu
- vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů
- vyjmenuje materiály používané pro rozvody
- vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur
- popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody
- popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu
- charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu
- vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti
- charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod
- vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy
- vymezí základní části rozvodů a popíše možné způsoby uspořádání
- vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod
- popíše princip a funkci automatických hasebních systémů
- uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody
- popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití
- charakterizuje jednotlivé druhy ohříváčů vody
- popíše postup montáže a demontáže ohříváčů a provede výpočet zásobníků teplé vody
- popíše ústřední ohřev teplé vody
- vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání
- vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur používané pro rozvod
- charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody
- uvědomuje si smysl ochrany rozvodu teplé vody

2. Domovní vodovod

22

- rozvod, části, uspořádání
- trubní materiál a tvarovky
- armatury v rozvodech
- tlaková zkouška
- provoz, údržba, opravy
- čerpadla
- domovní vodárny
- tlakové stanice
- požární vodovod

3. Teplá voda

20

- potřeba, teplota, vlastnosti
- systémy ohřevu vody
- druhy ohříváčů
- napojení ohříváčů
- rozvod teplé užitkové vody
- armatury, druhy, principy
- měření spotřeby TUV
- provoz, údržba
- přehled instalačních systémů dodávaných na trh



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

49,5 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Instalatérské práce

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: Obsahový okruh vymezuje vědomosti a dovednosti nezbytné k vykonávání základních pracovních činností v oboru.

Po absolvování obsahového okruhu bude žák moci provádět vnitřní rozvody, údržbu a opravy rozvodů vody a kanalizace v budovách, otopných soustav a rozvodů plynu včetně souvisejících zařízení. Žák bude moci připojovat vzduchotechnická a klimatizační zařízení na rozvody vody, kanalizace a vytápění.

Charakteristika učiva: Žáci se v předmětu instalatérské práce naučí využívat teoretických znalostí z dalších odborných předmětů. Naučí se pracovat s různými materiály a blíže se seznámí s jejich vlastnostmi a možnostmi použití. Seznámí se s nářadí potřebným pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Ovládají teorii pro základní opracování kovů, seznámí se s potrubními materiály a armaturami, které se různými způsoby spojují a montují. Umí se orientovat a číst v technické dokumentaci, podle které se montují rozvody studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů. Předmět úzce navazuje na předmět odborný výcvik, vyučuje se ve dnech odborného výcviku, kdy navazující jedna hodina je věnována problematice BOZP, PO a nepracovních činností souvisejících s problematikou probíranou v odborném výcviku. Předmět instalatérské práce se vyučuje v prvním ročníku. Základní součástí předmětu instalatérské práce tvoří BOZ a PO při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředky ve vazbě na předmět odborný výcvik.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všeobecných a odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- distanční výuka

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- hodnocení schopnosti řešit konkrétní zadanou situaci
- hodnocení dodržování správného technologického postupu
- hodnocení dodržování předpisů BOZP a předpisů požární ochrany

- hodnocení aktivity
- hodnocení iniciativy
- hodnocení připravenosti na výuku
- sebehodnocení žáka
- hodnocení skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k řešení problémů** – žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení a zdůvodnili jej, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení, volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Personální a sociální kompetence** – žáci se učí posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – žáci se učí mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- **Digitální kompetence** - žák bude veden tak, aby se orientoval v digitálním prostředí a využíval digitální technologie při učení, při práci, ve volném čase i při zapojení do společenského života;
- V rámci průřezového tématu **Člověk a svět práce** se žáci učí jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, usilovat o co nejvyšší kvalitu výrobků nebo služeb a dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- **Člověk a digitální svět** – žák umí využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti na aktuální úrovni rozvoje techniky, vývoje konstrukci, materiálů, designu atd.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje na odborné předměty – odborný výcvik, technické kreslení, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, odborná cvičení a materiály. Obsahově též čerpá z všeobecně vzdělávacích předmětů - matematika, fyzika, chemie, občanská nauka, český jazyk a literatura, informatika, ekonomika a navazuje odbornou problematikou předmětu praxe na znalosti z těchto předmětů.



Rozpis učiva a realizace kompetencí

Instalatérské práce

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - chápe důležitost a význam přípravy na obor instalatér - rozpozná a pojmenuje základní instalatérské nářadí	1. ročník 49,5 hodin 1.1. Úvod do předmětu: 2 - Význam odborných znalostí v oboru instalatér - Úloha, význam a obsah předmětu - Základní instalatérské nářadí
- zná pracoviště odborného výcviku - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO - dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se BOZP a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - ví, jak se poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - chová se šetrně k životnímu prostředí - dodržuje základní hygienické návyky - třídí odpady - udržuje pořádek na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnance v případě pracovního úrazu	1.2. Bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana: 14 - Seznámení s pracovištěm odborného výcviku - Důležitost dodržování bezpečnosti práce a zásad požární ochrany - Technická normalizace a základní zákonné předpisy - Základy technické normalizace - Zákoník práce - Prováděcí zákonné předpisy - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na stavebnictví a na instalatérské práce - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu - Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci - Péče o životní prostředí, nakládání s odpady - Organizace pracoviště a pracovních postupů

▪ umí detekovat jednoduché vizuální poruchy rozvodů instalací v budovách ▪ chová se bezpečně v krizových situacích	▪ Základy práce s ručním nářadím ▪ Základy obsluhy strojů
▪ ví, jak se měří délkové rozměry pevnými a posuvnými měřidly ▪ ví, jak se měří správně úhly úhelníky a úhломěry ▪ ví, jak se správně rozměří a orýsuje budoucí výrobek ▪ ví, jak se opracovává správně materiál do finální podoby pomocí vhodných nástrojů a nářadí ▪ ví, jak se zvolí vhodné nástroje a nářadí pro ruční obrábění a dělení materiálů ▪ ví, jak se stříhá správně pomocí ručních i strojních nůžek ▪ ví, jak se nářadí a nástroje ošetřují a udržují v dobrém stavu ▪ ví, jak se zhotovují různé druhy závitů ▪ ví, jak se správně používají různé typy vrtaček a nástrojů do nich určených ▪ ví, jak správně používat brusku ▪ ví, jak se správně dělí materiál sekáním ▪ ví, jak se správně vyrovnává či naopak ohýbá daný materiál ▪ dodržuje předpisy BOZ a PO	1.3. Ruční zpracování kovů: 9 ▪ Měření a rýsování ▪ Pilování ploch ▪ Řezání kovů ▪ Stříhání kovů ▪ Broušení ▪ Řezání závitů ▪ Vrtání a zahlubování ▪ Sekání, probíjení, rovnání a ohýbání ▪ Souborné práce sestávající z jednotlivých dílčích činností
▪ ví, jak se ohřívají polotovary v kovářské výhni ▪ ví, jak se bezpečně manipuluje se žhavými polotovary ▪ zná jednoduché kovářské postupy při kování a kalení oceli ▪ ví, jak se ohřívá PVC ▪ ví, jak se zhotovují hrdla, kolena a odbočky za pomoci horkovzdušné pistole ▪ dodržuje předpisy BOZ A PO	1.3. Tváření a tepelné zpracování materiálů z oceli a plastových materiálů: 1 ▪ Kování a kalení oceli ▪ Tvarování PVC
▪ ví, jak se bezpečně manipuluje s chemikáliemi potřebnými k pájení měkkou pájkou ▪ ví, jak se pracuje s různými typy pájedel (elektrická, plynová) ▪ ví, jak se vyrobí jednoduchý klempířský výrobek pomocí	1.4. Pájení měkkou pájkou: 1 ▪ Pájení plechů a trubek ▪ Pájení mědi

pájení ▪ ví, jak se správně používají různé typy pájek ▪ ví, jak se provádí jednoduchý spoj pomocí pájení naměkko ▪ dodržuje předpisy BOZ a PO	
▪ ví, jak se zhotovují závitové spoje pomocí ručních závitnic i závitorezů ▪ ví, jak se toto nářadí i nástroje bezpečně ovládají a ošetřují ▪ dokáže spojovat pomocí hrdlových spojů různé druhy materiálů (litina, kamenina, plasty) ▪ ví, jak se provádí přírubové spojení i volbu vhodného těsnícího materiálu ▪ ví, jak se provádí spoje plastů pomocí lepení ▪ ví, jak se volí vhodný typ lepidla pro lepení plastů a umí s ním bezpečně zacházet ▪ ví, jak se obsluhují polyfúzní svářečky ▪ ví, jak se připravuje, naměřuje a odstřihuje materiál pro polyfúzní svařování ▪ ví, jak se provádí polyfúzní svary a následně jejich tlaková zkouška ▪ ví, jak se zatěsni správně spoje při sestavování potrubí a jaké použít těsnící materiály ▪ ví, jak se bezpečně rozpojuje a rozebírá potrubí ▪ rozlišuje mezi základními armaturami (kohoutem, ventilem, šoupětem a klapkou) ▪ ví, jak se osazují, seřizují a opravují armatury ▪ ví, jak se správně rozměří a osadí různé druhy zařizovacích předmětů, jak s nimi zacházet, aby nedošlo k jejich poškození ▪ ví, jak se seřídí zařizovací předměty pro bezchybný provoz ▪ ví, jak se bezpečně demontuje a uloží zařizovací předměty ▪ umí aplikovat všeobecné vzdělávací předměty ve vztahu k odborným znalostem ▪ dodržuje zásady BOZ A PO	1.5. Instalační materiál - opracování, spojování, montáž, opravy a sortiment tvarovek: 17,5 ▪ Závitové spoje ▪ Spojování pomocí hrdel ▪ Přírubové spoje ▪ Spoje na plastech ▪ Polyfúzní svary ▪ Sestavování a rozpojování potrubí ▪ Montáž armatur ▪ Montáž a demontáž zařizovacích předmětů ▪ Praktická aplikace všeobecné vzdělávacích předmětů ve vztahu k odborným znalostem
▪ ví, jak se bezpečně zhotovují drážky v různém zdivu pomocí ručního i elektrického nářadí ▪ ví, jak se bezpečně dodržuje při sekání bezpečnost práce a	1.6. Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních odpadních a vodovodních rozvodů a zařizovacích předmětů: 2

▪ jak se používají ochranné pracovní pomůcky ▪ ví, jak se bezpečně a správně namíchat sádku a různé druhy maltových směsí a umí je zpracovat ▪ vyzná se v různých typech kotvících materiálů ▪ ví, jaké jsou vhodné druhy kotvícího materiálu dle potřeby montáže a technologie ▪ ví, jak se ovládají různé druhy mechanismů (vrtačky, bourací kladiva, brusky, svářečky, ...) ▪ dodržuje zásady BOZ při práci a dodržuje zásady PO ▪ ví, jak se pracuje s elektrickým ručním nářadím	▪ Sekání drážek ve zdivu ▪ Příprava sádky a malty ▪ Kotvící technika ▪ Elektromechanizace – mechanické nářadí
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění instalatérských prací ▪ ví, jak se správně dodržují pracovní postupy ▪ ví, jak se poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ zná základní hygienické návyky ▪ ví, jak se třídí odpady ▪ ví, jak se udržuje pořádek na pracovišti	1.7. Rozšíření a prohloubení učiva: 3 ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce



Učební osnovy

Obor vzdělání:

36-52-H/01 Instalatér

Forma vzdělávání:

denní

Celkový počet vyučovacích hodin za studium:

1597,5 hodin

Platnost:

od 1. 9. 2025

Odborný výcvik

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle: V předmětu odborný výcvik získají žáci základní odborné znalosti a praktickou zručnost pro montáž opravy a údržbu vodovodního, odpadního a plynového potrubí, otopných soustav, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů včetně souvisejících zařízení. Žák bude moci připojovat vzduchotechnická a klimatizační zařízení na rozvody vody, kanalizace a vytápění. Předmět odborný výcvik využívá a dále rozvíjí teoretické znalosti získané v odborných teoretických předmětech.

Charakteristika učiva: Žáci se v předmětu odborný výcvik naučí využívat teoretických znalostí, získají odborné návyky a řemeslnou zručnost při provádění instalatérských prací. Naučí se pracovat s různými materiály a blíže se seznámí s jejich vlastnostmi a možnostmi použití. Seznámí se a naučí používat nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Naučí se základnímu opracování kovů, seznámí se s potrubními materiály a armaturami, které se naučí různými způsoby spojovat a montovat. Postupně se naučí podle technické dokumentace montovat rozvody studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů. Snaží se i zkoušet tyto systémy, upevňovací prvky potrubí, montáže tepelných izolací, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů. V prvním ročníku je výuka organizována tak, že praktická činnost žáků tvoří maximálně 6 vyučovacích hodin v jednom dni. Předmět odborný výcvik práce zaujímá v procesu výuky každého žáka zásadní místo v přípravě na budoucí povolání. Úzce navazuje na předmět instalatérské práce v oblasti BOZP, PO, nakládání s odpady, který teoreticky seznamuje žáky prvního ročníku s problematikou praktických činností. Vytváří u něj základní profesionální zručnosti a dovednosti. Nedílnou součástí předmětu odborný výcvik od druhého ročníku tvoří BOZ a PO při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředky. Problematika bezpečnosti práce a požární ochrany je obsažena ve všech tématech výuky. Problematika BOZP a PO při práci, teorie obsluhy strojů, teorie práce s nástroji je v prvním ročníku studia zahrnuta především v předmětu instalatérské práce.

Pojetí výuky: Žák si uvědomuje provázanost všeobecných a odborných předmětů a je veden k aplikaci vědomostí a dovedností získaných při praktickém vyučování. Ve výuce jsou použity různé aktivizující metody a formy, např.:

- hromadná výuka
- skupinová výuka
- techniky samostatného učení a práce
- týmová práce
- diskuse
- praktická práce žáků
- distanční vzdělávání v kombinaci s prezenčním studiem

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné:

- hodnocení praktických dovedností a schopnost řešit konkrétní zadanou situaci
- hodnocení dodržování správného technologického postupu
- hodnocení dodržování předpisů BOZP a předpisů požární ochrany
- hodnocení aktivity
- hodnocení iniciativy
- hodnocení připravenosti na výuku
- sebehodnocení žáka
- hodnocení skupiny

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- **Kompetence k řešení problémů** – žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli zadání úkolu nebo určili jádro problému, získali informace potřebné k řešení problému, navrhli způsob řešení a zdůvodnili jej, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení, volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- **Personální a sociální kompetence** – žáci se učí posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám** – žáci se učí mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami.
- **Digitální kompetence** – žák se naučí bezpečně využívat digitální technologie, ovládat digitální zařízení a aplikace pro svou práci;
- **Člověk a svět práce** - cílem je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti, a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.
- **Člověk a digitální svět** – žák je veden k využití prostředků informačních a komunikačních technologií pro získání širokého spektra informací k zajištění své odborné činnosti.

Přínos tématu Člověk a svět práce k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

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

▪ Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

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

▪ Obsah tématu a jeho realizace

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérové vzdělávání není jednorázovým tématem. Je třeba věnovat se této oblasti systematicky po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím jiných aktivit. Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;

- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání

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

3. Svět práce

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

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Informační a komunikační technologie: Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií. V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních. Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s

prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Dovednosti v oblasti informačních a komunikačních technologií mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání. Rovněž je důležité naučit žáky pracovat s informacemi a s komunikačními prostředky. Je zřejmé, že s rozvojem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích na základní škole bude úkolem střední školy mj. vyrovnání úrovně připravenosti žáků na určitý standard a poskytování hlubšího vzdělání v závislosti na potřebách jednotlivých oborů vzdělání. Oblast vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích svým obsahem a rozsahem splňuje požadavky (základní úroveň) systému ECDL. Průřezové téma je zpravidla realizováno v samostatném vyučovacím předmětu převážně všeobecně vzdělávacího charakteru, žádoucí je však jeho pronikání i do předmětů ostatních. Rozšíření využívání prostředků informačních a komunikačních technologií při výuce předpokládá především vybavení škol odpovídající výpočetní technikou. Je třeba, aby školy měly počítačové učebny vybaveny dostatečným počtem pracovních stanic, tvořených moderními multimediálními počítači zapojenými v dostatečně propustné lokální síti, umožňující sdílení případných síťových prostředků (tiskárny, skenery, DVD-ROM, disky...) a s rychlým přístupem na Internet. V hodinách výuky by měl počet pracovních stanic odpovídat počtu žáků. Učebny musí být budovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce. Softwarové vybavení škol by kromě dostatečně široké nabídky výukových programů podporujících výuku v jednotlivých vzdělávacích oblastech mělo zahrnovat balík tzv. kancelářského software, tj. textový, tabulkový a databázový procesor, software pro tvorbu prezentací, dále software pro práci s grafikou, prohlížeč webových stránek, organizační a plánovací software, e-mailového klienta a další komunikační software a dle oborů vzdělání vyučovaných na škole též aplikace používané v příslušné profesní oblasti, která je předmětem vzdělání (např. účetní software, CAD systémy apod.). Přístup k výuce informačních a komunikačních technologií se odvíjí od postavení tohoto tématu v celkové koncepci vzdělávání. Obvykle je do učebního plánu začleněn samostatný vyučovacím předmět poskytující žákům základní všeobecné dovednosti a vědomosti. Stanovení hodinových dotací a časového zařazení jednotlivých tematických celků je v kompetenci školy, která si sestaví konkrétní posloupnost probírané látky v jednotlivých ročnících. Tato posloupnost by měla zachovávat vhodné návaznosti učiva a podporovat výuku v ostatních předmětech (mezipředmětové vazby). Současně je třeba splnit další dvě podmínky: žáci musí nejprve pochopit základní principy informačních a komunikačních technologií a musí se být schopni orientovat ve výpočetním systému. Z důvodu faktické provázanosti témat se budou jednotlivé tematické celky neustále prolínat a jejich výuka bude mnohdy probíhat v několika cyklech tak, aby žáci k náročnějším tématům přešli teprve po zvládnutí základů. Některé tematické celky tak budou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností tak, aby znalosti a dovednosti gradovaly v nejvyšším ročníku. Další učivo lze řadit dle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být specifika oboru, podpora výuky v jiných vyučovacích předmětech, změny na trhu práce a vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií. Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Těžiště výuky informačních a komunikačních technologií je v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, je vhodné, aby ihned následovalo praktické procvičení vyloženého učiva. Proces seznamování se s metodami a prostředky informačních a komunikačních technologií (ukázka nových činností, jejich praktické vyzkoušení na počítači a následné pochopení nové látky) je často jen úvodem do

problematicky, stále častěji však bude navazovat na znalosti žáků ze základní školy (či obecněji z předchozího vzdělávání). Praktické úlohy by neměly chybět v žádné vyučovací hodině. Realizovány mohou být formami různých cvičení, samostatných prací, souhrnných prací, projektů, testů s použitím počítače. V rámci výuky práce s počítačem je vhodné uplatnit projektový přístup. Projekt je komplexní praktickou úlohou, při níž je aplikováno široké spektrum dovedností žáka. Projekt by měl být týmovou prací. Rozsah a náročnost projektu by měly gradovat ve vyšších ročnících, kdy jsou znalosti žáků na nejvyšší úrovni.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním postižením

Využívání ICT 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 je nutné mj. vycházet 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 je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se specializovanými technologiemi pro zdravotně postižené zabývají. Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně postiženým osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardware byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozvržení klávesnice (QWERTZ) se používá rozložení klávesnice typu Dvorak. Existují tři rozložení klávesnice typu Dvorak: pro psaní oběma rukama, pro psaní pouze levou a pro psaní pouze pravou rukou. K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici. Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem. V oblasti software již většina operačních systémů má zabudovány usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem, nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice. Mezi podpůrné aplikace, dostupné pro běžné operační systémy, patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují,
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst. Tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči,
- programy, které dovoluují „psát“ pomocí myši nebo hlasu,
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze a umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici.



Mezipředmětové vztahy:

Předmět navazuje na odborné předměty: instalatérské práce, technické kreslení, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, odborná cvičení a materiály. Obsahově čerpá z všeobecně vzdělávacích předmětů - matematika, fyzika, chemie, občanská nauka, český jazyk a literatura, informační a komunikační technologie, ekonomika a navazuje odbornou problematikou předmětu praxe na znalosti z těchto předmětů.

Rozpis učiva a realizace kompetencí

Odborný výcvik

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
	1. ročník 495 hodin
Žák: udržuje pořádek na pracovišti	1.1. Úvod do předmětu, BOZ a PO: 1 Organizace pracoviště a pracovních postupů
- měří délkové rozměry pevnými a posuvnými měřidly - měří správně úhly úhelníky a úhloměry - správně rozměří a orýsuje budoucí výrobek - opracovává správně materiál do finální podoby pomocí vhodných nástrojů a nářadí - zvolí vhodné nástroje a nářadí pro ruční obrábění a dělení materiálů - stříhá správně pomocí ručních i strojních nůžek - nářadí a nástroje umí ošetřovat a udržovat v dobrém stavu - zhotovuje různé druhy závitů - používá správně různé typy vrtaček a nástrojů do nich určených - používá správně brusku - dělí správně materiál sekáním - vyrovnává či naopak ohýbá správně daný materiál - dodržuje předpisy BOZ a PO	1.2. Ruční zpracování kovů: 131 - Měření a rýsování - Pilování ploch - Řezání kovů - Stříhání kovů - Broušení - Řezání závitů - Vrtání a zahlubování - Sekání, probíjení, rovnání a ohýbání - Souborné práce sestávající z jednotlivých dílčích činností
- ohřívá polotovary v kovářské výhni - manipuluje bezpečně se žhavými polotovary - zná jednoduché kovářské postupy při kování a kalení oceli - správně ohřívá PVC	1.3. Tváření a tepelné zpracování materiálů z oceli a plastových materiálů: 18 - Kování a kalení oceli - Tvarování PVC

▪ zhotovuje hrdla, kolena a odbočky za pomoci horkovzdušné pistole ▪ dodržuje předpisy BOZP a PO	
▪ bezpečně manipuluje s chemikáliemi potřebnými k pájení měkkou pájkou ▪ pracuje s různými typy pájedel (elektrická, plynová) ▪ vyrobí jednoduchý klempířský výrobek pomocí pájení ▪ používá správně různé typy pájek ▪ provádí jednoduchý spoj pomocí pájení naměkko ▪ dodržuje BOZ a PO	1.4. Pájení měkkou pájkou: 18 ▪ Pájení plechů a trubek ▪ Pájení mědi
▪ zhotovuje závitové spoje pomocí ručních závitnic i závitořezů ▪ bezpečně ovládá a ošetřuje toto nářadí i nástroje ▪ dokáže spojovat pomocí hrdlových spojů různé druhy materiálů (litina, kamenina, plasty) ▪ provádí přírubové spojení i volbu vhodného těsnícího materiálu ▪ provádí spoje plastů pomocí lepení ▪ umí zvolit vhodný typ lepidla pro lepení plastů a bezpečně s ním zacházet ▪ ovládá manipulaci a obsluhu polyfúzní svářečky ▪ umí připravit, naměřit a odstříhnout materiál pro polyfúzní svařování ▪ provádí polyfúzní sváry a následně jejich tlakovou zkoušku ▪ zatěsňuje správně spoje při sestavování potrubí a ví, jaké použít těsnící materiály ▪ bezpečně rozpojuje a rozebírá potrubí ▪ rozlišuje mezi základními armaturami (kohoutem, ventilem, šoupětem a klapkou) ▪ osazuje, seřizuje a opravuje armatury ▪ správně rozměří a osadí různé druhy zařizovacích předmětů ▪ ví, jak s nimi zacházet, aby nedošlo k jejich poškození ▪ seřídí zařizovací předměty pro bezchybný provoz ▪ bezpečně demontuje a uloží zařizovací předměty ▪ dodržuje BOZ A PO	1.5. Instalační materiál - opracování, spojování, montáž, opravy a sortiment tvarovek: 210 ▪ Závitové spoje ▪ Spojování pomocí hrdel ▪ Přírubové spoje ▪ Spoje na plastech ▪ Polyfúzní sváry ▪ Sestavování a rozpojování potrubí ▪ Montáž armatur ▪ Montáž a demontáž zařizovacích předmětů

▪ zhotovuje drážky v různém zdivu pomocí ručního i elektrického nářadí ▪ dodržuje při sekání bezpečnost práce a používá ochranné pracovní pomůcky ▪ namíchá správně sádku a různé druhy maltových směsí a umí je zpracovat ▪ vyzná se v různých typech kotvicích materiálů ▪ zvolí a použít vhodný druh kotvicího materiálu dle potřeby montáže a technologie ▪ ovládá BOZ	1.6. Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních odpadních a vodovodních rozvodů a zařizovacích předmětů: 12 ▪ Sekání drážek ve zdivu ▪ Příprava sádky a malty ▪ Kotvicí technika
▪ charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie; ▪ orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech; ▪ pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP; ▪ ovládá různé druhy mechanismů (vrtačky, bourací kladiva, brusky, svářečky...)	1.7. Elektrotechnika 6 ▪ Druhy zdrojů elektrické energie ▪ Práce s elektrickým zařízením ▪ Rozvody elektrické energie a jejich části ▪ Elektromechanizace – mechanické nářadí
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění instalatérských prací ▪ aplikuje probrané základní učivo z 1. ročníku učebního oboru v praxi ▪ dodržuje správné pracovní postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ dodržuje základní hygienické návyky ▪ třídí odpady ▪ udržuje pořádek na pracovišti	1.8. Rozšíření a prohloubení učiva: 99 ▪ Nácvik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák:	2. ročník 577,5 hodin 2.1. Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany

- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuální nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - ovládá a dodržuje školní řád - dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti - popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - chová se bezpečně v krizových situacích	při provádění instalatérských prací: 7 - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na instalatérské práce - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu při provádění instalatérských prací - Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci při provádění instalatérských prací - Péče o životní prostředí, nakládání s odpady při provádění instalatérských prací - Organizace pracoviště a pracovních postupů při provádění instalatérských prací
- ovládá čtení projektové dokumentace - uvede a rozezná zdroje vody - uvede způsob provedení městského rozvodu vody - montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam - montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání - připravuje potrubní rozvod pro montáž měřících a regulačních armatur - izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem - dovede navrhnout optimální řešení rozvodu kanalizace - montuje kanalizační potrubí dle zadání - tyto systémy umí montovat podle předepsané technologie výrobce - seřizuje ohřívače a uvádí je do provozu a seznamuje s jejich obsluhou uživatele - dodržuje zásady BOZ při montážích a tlakových zkouškách, používá vhodné ochranné pracovní pomůcky a nástroje - vyměří a rozkreslí odpadní potrubí dle projektové dokumentace - ovládá kladení ležaté kanalizace z kameniny, litiny i plastů	2.2. Zdravotně technická zařízení budov: 175 - Základní pojmy a názvosloví - Montáž odpadních a vodovodních rozvodů, opravy - BOZ při montážích a tlakových zkouškách - Vyměření a kladení odpadního potrubí – ležatého, stoupacího, připojovacího a odvětrávacího - Zkouška těsnosti odpadního potrubí - Opravy kanalizačního potrubí - Předstěnové prvky - Montáž rozvodů vody, kotvení a izolace potrubí - Vykonání předběžných tlakových zkoušek - protokoly - Kladení požárních rozvodů, osazení hydrantů - Montáž domovních vodáren - Opravy vodovodního potrubí - Montáž zařizovacích předmětů, výtokových armatur, osazování ohřívačů vody - Nastavení a regulace rozvodů, opravy - Montáž ohřívačů vody

- zhotovuje stoupací potrubí, umí jej kotvit a ví, jak kompenzovat jeho délkovou roztažnost
- zná a používá zásady montáže připojovacího potrubí jednotlivých zařizovacích předmětů
- zná funkci odvětrávacího potrubí, umí jej montovat a kotvit
- provádí zkoušku těsnosti odpadního systému a umí vypsát o konání této zkoušky zkušební protokol
- stanovuje rozsah a druh závady či poškození kanalizačního potrubí, umí stanovit potřebný typ opravy a tuto provést při dodržení bezpečnostních a hygienických norem
- orientuje se v nabídce předstěnových prvků, umí zvolit vhodný prvek pro danou potřebu
- montuje je dle přiloženého návodu a umí k nim napojit odpadní i vodovodní potrubí
- ovládá montáže rozvodů vody z různých druhů materiálů (ocel, plast, měď a nerez), a to pomocí různých spojovacích technik (závitové, lisované, pájené, zásuvné a svařované)
- kotví tyto rozvody za pomoci různých druhů kotvicích prostředků
- provádí tlakovou zkoušku dle normy a vyplňuje příslušný protokol o ní
- Montuje rozvody požárního vodovodu
- Osazuje a montuje domácí vodárnu
- Připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření vody
- stanovuje rozsah a druh závady či poškození vodovodního potrubí, stanoví potřebný typ opravy a tuto provede při dodržení bezpečnostních norem
- orientuje se v nabídce zařizovacích předmětů a výtokových armatur a umí z ní vhodně zvolit dle požadavku montáže
- ovládá montáž různých druhů zařizovacích předmětů a výtokových armatur
- osazuje různé typy ohříváčů vody, připojuje je na přívod vody a zprovozní je
- dodržuje BOZ

▪ rozpozná různé druhy otopných těles, umí je sestavovat, rozměřit si je a osadit ▪ montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy ▪ vyzná se v typech kotlů, ovládá jejich montáž a vystrojení při dodržení bezpečnostních předpisů ▪ montuje čerpadla všech typů a provedení v souladu s požadavky projektové dokumentace ▪ je mu znám význam a důležitost expanzních nádob a montuje a připojuje je dle požadavku norem ▪ provádí seřízení a regulaci topných systémů podle propočtených návrhů projektanta ▪ odstraňuje závady a poruchy topné soustavy podle typu této závady ▪ provádí izolaci potrubí ▪ dodržuje BOZ a PO	2.3. Sestavení a osazení otopných těles a kotlů: 70 ▪ Montáž a osazování otopných těles a armatur ▪ Montáž kotlů a jejich výstroje ▪ Montáž čerpadel ▪ Montáž a zapojení expanzních nádob ▪ Seřízení, regulace a opravy topných systémů
▪ získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění pro lisované spoje ▪ lisuje správně a bezpečně spoje ▪ dodržuje BOZ při lisování spojů	2.4. Kurz lisování spojů 7 ▪ Zaškolovací kurz lisování spojů
▪ získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění pro plamenové svařování ▪ ovládá základny plamenového svařování a řezání kyslíkem ▪ připravuje autogenní soupravu a nastavuje ji na požadované parametry ▪ připravuje si svářecí plochy ▪ ovládá různé druhy svarů na trubkách a pleších v předepsané poloze ▪ pomocí plamene správně řeže různé ocelové profily ▪ dodržuje BOZ A PO	2.5. Základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové - plamenové svařování, řezání kyslíkem): 203 ▪ Základní kurz svařování ZK 311 W01
▪ svařuje plasty pomocí polyfúze (svařování plastů na tupo, horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování – trubky) ▪ ovládá různé typy polyfúzních svářeček, umí je nastavit i ošetřovat ▪ dokáže materiál pro svařování plastů správně skladovat, manipulovat s ním a oddělovat ho	2.6. Základních kurzů pro svařování plastů polyfúzně, (svařování plastů na tupo, horkým tělesem - trubky, polyfúzní svařování - trubky), svářečský kurz svařování plastů: 35

- dodržuje BOZ a PO, technologii svařování a pracovní postupy doporučené normami a výrobcí - dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění instalatérských prací - dokáže aplikovat probrané základní učivo z 2. ročníku učebního oboru v praxi; - dodržuje správné pracovní postupy - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - chová se šetrně k životnímu prostředí - dodržuje základní hygienické návyky - třídí odpady - udržuje pořádek na pracovišti	- Základní kurz svařování plastů ZK 15 P2 2.7. Rozšíření a prohloubení učiva, specializace: 80,5 - Nácvik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku - Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce
Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO - uvede příklady bezpečnostních rizik eventuální nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - ovládá a dodržuje školní řád - zná a dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti - popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - chová se bezpečně v krizových situacích	3. ročník 525 hodin 3.1. Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při provádění instalatérských prací: 7 - Školní řád, práva a povinnosti žáků, školský zákon ve vztahu k BOZP a PO - Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na instalatérské práce - Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu při provádění instalatérských prací - Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci při provádění instalatérských prací - Péče o životní prostředí, nakládání s odpady při provádění instalatérských prací - Organizace pracoviště a pracovních postupů při provádění instalatérských prací

▪ zná druhy používaných materiálů pro vytápění ▪ rozměřuje a připravuje si materiál pro teplovodní vytápění ▪ orientuje se v projektové dokumentaci TZB ▪ zná postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát v místnosti ▪ využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav ▪ zvládá si rozměřit a připravit materiál pro parní vytápění ▪ zná rozdíly mezi parním a vodním vytápěním a tyto v praxi využívá ▪ rozlišuje jednotlivé druhy otopných systémů ▪ je schopen provádět montáže výměníků a výměňkových stanic dle projektové dokumentace pod přímým dozorem ▪ orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu, druzích zkoušek a aplikuje je v praxi ▪ ovládá funkci klimatizační jednotky a ví, kde je vhodné ji použít a jak ji pomoci montážního návodu nainstalovat, připojit a zprovoznit ▪ orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva ▪ ovládá BOZ a PO	3.2. Montáž ústředního teplovodního a parního vytápění: 126 ▪ Montáž rozvodu teplovodního ústředního vytápění ▪ Montáž rozvodu parního vytápění ▪ Montáž výměníků a výměňkových stanic ▪ Teplovzdušné vytápění ▪ Klimatizační zařízení ▪ Montáž centrálního zásobování teplem a dálkové vytápění ▪ Montáž velkoplošného vytápění
▪ pro jednotlivé spotřebiče podle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů; ▪ připojuje montuje potrubí podle zadání ▪ využívá správné pracovní postupy při montáži plynovodů ▪ instaluje správně různé druhy plynoměrů ▪ cvičně montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu); ▪ dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení podle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení;	3.3. Montáž domovních plynovodů dle platných norem: 35 ▪ Montáž ležatých a svislých domovních plynovodů z různých materiálů ▪ Provedení domovní plynové přípojky ▪ Zhotovení plynovodu k plynoměru a od plynoměru ke spotřebiči ▪ Instalace regulační řady pro domovní objekt ▪ Provedení zkoušky těsnosti domovního plynovodu ▪ Montáž uzavíracích, regulačních a bezpečnostních armatur z hlediska umístění a funkčnosti. ▪ Použití přístroji pro detekci plynů

▪ rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu; ▪ při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže; ▪ dodržuje předepsané zásady umísťování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu; ▪ cvičně montuje domovní středotlaké regulátory; ▪ provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel ▪ objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek	▪ Základní technické normy a montážní pravidla pro plynovody
▪ provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel; ▪ respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče podle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů; ▪ připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení podle předpisů; ▪ kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu; ▪ respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů; ▪ objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek. ▪ dodržuje BOZ	3.4. Montáž plynových spotřebičů, jejich údržba a opravy: 21 ▪ Montáž plynových zařizovacích předmětů ▪ Opravy a regulace plynových spotřebičů ▪ Pojistné prvky plynových spotřebičů ▪ Připojení odvodu spalin do komína dle ČSN ▪ Zkoušky těsnosti plynových spotřebičů ▪ Seznámení s ČSN pro montáž plynových spotřebičů z hlediska připojení plynu, kubatury místnosti a odvodu spalin do komína nebo s vývodem na obvodovou stěnu
▪ zvládá samostatně podle projektové dokumentace provádět montáže vodovodních a odpadních potrubí v požadované kvalitě ▪ dle montážního návodu samostatně provádí montáže zařizovacích předmětů při dodržení platných norem a BOZ ▪ navrhuje a provádí různé opravy zdravotně technických zařízení a ovládá i jejich běžnou údržbu ▪ dodržuje BOZ	3.5. Montáž zdravotně technických zařízení: 105 ▪ Montáž vodovodního a odpadního potrubí ▪ Montáž zařizovacích předmětů ▪ Opravy a údržba

▪ získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění pro pájení mědi natvrdo a naměkko ▪ pájí správně mědi naměkko ▪ pájí správně mědi natvrdo ▪ dodržuje BOZ a PO při pájení mědi	3.6. Kurz zaškolení na pájení mědi kapilárně (na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) pájení mědi: 35 ▪ Zaškolovací kurz pájení mědi metodou naměkko ▪ Zaškolovací kurz pájení mědi metodou natvrdo
▪ dovede aplikovat v praxi základní ustanovení týkající se BOZP a požární prevence při provádění instalatérských prací; ▪ žák dokáže aplikovat probrané základní učivo z 3. ročníku učebního oboru v praxi; ▪ dodržuje správné pracovní postupy ▪ poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ▪ chová se šetrně k životnímu prostředí ▪ dodržuje základní hygienické návyky ▪ třídí odpady ▪ udržuje pořádek na pracovišti ▪ zná významné zaměstnavatele v oboru v regionu	3.7. Rozšíření a prohloubení učiva, specializace dle konkrétních podmínek v daném školním roce: 196 ▪ Nácvik činností, které žáci obtížně zvládali v průběhu školního roku ▪ Prohloubení učiva daného oboru v závislosti na konkrétních podmínkách v daném školním roce



Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech na odborném výcviku:

Výuka probíhá v učebně výrobních skupinách pod dozorem učitele odborného výcviku, část výuky může probíhat ve firmách individuálně pod dozorem instruktora odborného výcviku. V SOŠ výuka probíhá v dílně, na stavbě či v učebně SOŠ.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci, včetně povinnosti používání ochranných pracovních pomůcek, tvoří nedílnou součást odborného výcviku. Žáci všech ročníků absolvují každý rok vstupní školení o bezpečnosti práce – všeobecné.

U každého nástupu na nové pracoviště provádí s žáky vstupní školení BOZP učitel odborného výcviku nebo instruktor odborného výcviku. Učitel nebo instruktor proškolí žáky z problematiky BOZP podle charakteru práce při zahájení nového tematického celku dle učebního plánu. Učitel odborného výcviku dbá během celého vyučovacího procesu na dodržování bezpečnosti práce a povinnost žáků používat ochranné prostředky. Tyto ochranné pracovní prostředky vydává žákům dle potřeby. Učitel odborného výcviku vykonává stanovený dozor.

Stupně dozoru jsou vymezeny následovně:

Práce pod dozorem: vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dohlíží na dodržování BOZP, PO a pracovních postupů. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby bezprostředně zasáhnout v případě porušení předpisů BOZP, předpisů PO, pracovních postupů nebo ohrožení zdraví. Tento stupeň dozoru se uplatní vždy u nové pracovní činnosti, kterou žák provádí poprvé s použitím strojů či ručního elektrického nářadí, u prací ve výškách a na stabilních dřevoobráběcích strojích.

Práce pod dohledem: osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce, a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Stanovený stupeň dozoru na konkrétní probírané téma stanoví vyučující učitel OV v závislosti na podmínkách jednotlivých pracovišť, charakteru tématu, předpisů BOZP, PO, hygieny práce, na podmínkách konkrétního pracoviště, kde žáci požadavky příslušného tematického celku plní s ohledem na konkrétní podmínky a předchozí zkušenost žáka s obdobnou činností. Na škole pracuje technik BOZP, který rovněž dbá na dodržování BOZP. Provádí namátkové a pravidelnou roční kontrolu pracoviště z hlediska bezpečnosti práce.



Materiální a personální podmínky realizace ŠVP

Materiální podmínky:

Škola disponuje moderním vybavením ve školních prostorách a prostorách odborného výcviku. Pro výuku slouží 17 učeben včetně odborných, jazykové laboratoře a 2 učeben pro výuku ICT. Většina učeben je vybavena zobrazovacími zařízeními (televize, dataprojektory, interaktivní tabule) a PC technikou. Vzdělávání pro zdraví je realizováno ve vlastní tělocvičně a v pronajatém sportovním areálu. Odborná učebna pro výuku oboru instalatér je vybavena notebookem, dataprojektorem a kompatibilním videem, včetně satelitní techniky.

Technické zabezpečení:

K dispozici jsou 2 instalatérské dílny, svařovna, (svářecí škola – certifikovaná), kovárna.

Dílna pro praktickou výuku 1. ročníku disponuje materiálním vybavením pro výuku ručního zpracování kovů. Je vybavena pracovními stoly, svěráky a základním ručním nářadím. Dále se zde nachází soustruh, strojní bruska, hydraulické nůžky, ohýbačka na plech, stojanová vrtačka a rovnací stolice.

Pro tváření kovů za tepla je k dispozici kovárna vybavená výhní, kovadlinou a veškerým dalším potřebným ručním nářadím.

Dílna 2. a 3. ročníku disponuje vybavením pro výuku instalace vody a kanalizace, vytápění, svařování a pájení oceli a mědi. Je vybavena pracovními stoly a svěráky (čelistové i trubkové), autogenními soupravami, stojanovou vrtačkou, kotoučovou pilou, ohýbačkou ocelových trubek, ručními i strojními závitořezy, horkovzdušnými pistolemi, ručními elektrickými vrtačkami, bouracími kladivy, vyřezávací kmitací pilou, tlakovými pumpami, ručními elektrickými bruskami, rozvodem tlakového vzduchu, několika typy polyfúzních svářeček i na velké průměry včetně montážního přípravku na velké průměry, úkosovači plastových trubek, pájecími soupravami, expandérem na měděné trubky, elektroodporovým pájecím trafem, ohýbačkou měděných trubek, lamačem litiny a běžným ručním nářadím.

Škola vlastní akreditovanou svářecí školu kovů a plastů.

Personální podmínky

SOŠ stavební disponuje kvalitním sborem pedagogických pracovníků.

Stav k 31. srpnu 2025:

Počet učitelů všeobecně vzdělávacích předmětů: 9

Z toho vysokoškolsky vzdělaných: 9

Počet učitelů odborných předmětů: 1

Počet učitelů odborného výcviku: 5

Jedná se o učitele s dlouhodobou pedagogickou i odbornou praxí.

Pro potřeby všech žáků školy jsou k dispozici výchovný poradce, školní metodik prevence, koordinátor ICT, metodik environmentální výchovy. K podpoře výuky pracují ve škole metodické komise pro všeobecně vzdělávací předměty a pro jednotlivé obory vzdělání. Pedagogičtí pracovníci jsou průběžně proškolení odborně, didakticky i pro práci s ICT - nejčastěji prostřednictvím externích certifikovaných vzdělávacích zařízení.



Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Spolupráce:

- a) Cech instalatérů ČR – pořádání soutěží žáků, materiální podpora výuky;
- b) Cech topenářů a instalatérů ČR – pořádání soutěží žáků, materiální podpora výuky ve formě odborné literatury;
- c) zaměstnavatelé ve stavebnictví z regionu při zajišťování odborné praxe na reálných pracovištích – souvislá praxe je zajišťována prostřednictvím zástupce ředitele, který spolu s vrchním mistrem dlouhodobě spolupracuje s významnými zaměstnavateli regionu, dále se spolupracuje se zaměstnavateli v oblasti stavebnictví v regionu v součinnosti se žáky a jejich zákonnými zástupci, kdy mají možnost sami navrhnout firmu pro souvislou praxi ve 2. a ve 3. ročníku.;
- d) živnostenské společenstvo Regionální stavební sdružení Karlovy Vary – spolupráce v oblasti možného uplatnění absolventů školy, organizace soutěží průmyslových škol;
- e) Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků ČR – zapůjčování odborné literatury při uskutečňování dalších aktivit školy – exkurzí, soutěží, společenských a poznávacích akcí apod. - škola prostřednictvím zástupce;
- f) Český svaz stavebních inženýrů – spolupráce při organizaci soutěží průmyslových škol stavebních oborů.

Dokument nabývá účinnosti dne 1. září 2025.