

**Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17
294 11 Loukov tel.: 326 789 408 www.souhubalov.cz**



Školní vzdělávací program

Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér



1. Obsah

| | | |
|------|---|-----|
| 1. | Obsah..... | 1 |
| 2. | Úvodní identifikační údaje | 2 |
| 4. | Charakteristika školního vzdělávacího programu | 8 |
| 5. | Učební plán | 15 |
| 6. | Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP | 16 |
| 7. | Učební osnovy..... | 17 |
| 7.1 | Český jazyk a literatura | 17 |
| 7.2 | Anglický jazyk | 25 |
| 7.3 | Občanská nauka..... | 31 |
| 7.4 | Fyzika | 40 |
| 7.5 | Chemie | 44 |
| 7.6 | Základy ekologie | 48 |
| 7.7 | Matematika..... | 52 |
| 7.8 | Tělesná výchova | 59 |
| 7.9 | Informatika | 69 |
| 7.10 | Ekonomika | 78 |
| 7.11 | Technická dokumentace | 81 |
| 7.12 | Materiály | 86 |
| 7.13 | Stavební konstrukce | 89 |
| 7.14 | Instalace vody a kanalizace | 92 |
| 7.15 | Vytápění | 96 |
| 7.16 | Plynárenství..... | 101 |
| 7.17 | Základy měření a regulace | 105 |
| 7.18 | Odborný výcvik..... | 112 |
| 8. | Personální a materiální zabezpečení vzdělávání | 129 |
| 9. | Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP | 130 |

2. Úvodní identifikační údaje

**Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17,
294 11 Loukov u Mnichova Hradiště**

Zřizovatel: Středočeský kraj, Praha, Zborovská 11, tel: 257 280 111

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Platnost: od 1. 9. 2025

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

ŠVP Instalatér byl zpracován podle RVP pro obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér, který vydalo MŠMT ČR dne 29.5.2008, č.j. 6 907/2008-23 a v roce 2022 byl upraven podle aktualizovaných rámcových vzdělávacích programů středního odborného vzdělávání, vydaných Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-31622/2020-1 k 1. září 2020. Vzdělávací oblast „Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích“ byla upravena Opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-17410/2023-5 s platností od 1.9.2023.

Jméno ředitele: Miroslav Kolomazník Ing.

Kontaktní adresy: reditel@souhubalov.cz

<https://www.souhubalov.cz>

Telefon: 725 853 275, 326 789 363, fax.: 326 789 362

Datová schránka: qf3x7nr

Číslo jednací: ŠVP INS-1/2025

3. Profil absolventa

**Střední odborné učiliště Hubálov, Loukovec, Hubálov 17,
294 11 Loukov**

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Platnost: od 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu.

Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

Úplná profesní kvalifikace (ÚPK) vztahující se k danému oboru vzdělání:

| Název ÚPK | Kód ÚPK | EQF |
|------------|------------|-----|
| Instalatér | 36-52-H/01 | 3 |

ÚPK a její skladbu z profesních kvalifikací (dále PK) lze nalézt na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-144-Instalater>

V případě, že si škola bude vytvářet užší specializaci (zaměření) školního vzdělávacího programu (ŠVP) s ohledem na požadavky trhu práce v daném regionu, doporučujeme využívat profesní kvalifikace NSK z oblasti Stavebnictví, geodézie a kartografie.

Přehled PK z této oblasti je k dispozici na:

<http://www.narodnikvalifikace.cz/vyber-kvalifikace/profesni-kvalifikace/skupiny-oboru-19>

Uplatnění absolventa v praxi

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

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

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Odborné kompetence

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

- chápali 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;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, 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.

b) **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 (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

c) **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 na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

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

- orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat;
orientovali se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení; 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;
- ovládali základní způsoby strojního obrábění a znali možnosti jeho využití;
- 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 dle platných předpisů.

e) 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 média a osazovali měřidla;
- izolovali a kotvili potrubí vnitřní zdravotní instalace podle platných norem;
- vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;
- zkoušeli zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňovali zásady předávání staveb investorovi;
- spojovali trubní materiál závitů, 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 (polyfúzní svařování - trubky, svařování na tupo horkým tělesem – 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.

Klíčové kompetence

Z jednotlivých klíčových kompetencí se budeme zaměřovat především na rozvíjení těchto následujících kompetencí:

a) Kompetence k učení

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

mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;

ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;

-
-

uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. Studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
poslouchat s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že by především 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 zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné a ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:
vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by zejména měli:
posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
 ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
 mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
 adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
 pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
 přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
 podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
 přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn., že absolventi by měli: jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhat druhým lidem; jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;

- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli optimálně vedeni využívat svých osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že by měli: mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; komunikovat vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

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

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

aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

h) Digitální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

4. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Platnost: od 1. 9. 2025

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

Kvalifikační úroveň EQF: 3

Popis celkového pojetí vzdělávání

Jedná se o tříletý obor vzdělání zakončený získáním středního vzdělání s výučním listem. Náplní je teoretické vyučování a praktická výuka formou odborného výcviku. V rámci odborného výcviku může výuka probíhat na smluvních pracovištích.

ŠVP Instalatér rozpracovává do konkrétní podoby RVP oboru vzdělání 36-52-H/01 Instalatér, upřesňuje obsah teoretické výuky i praktického výcviku. Je zvolena forma předmětového uspořádání. Disponibilní hodiny byly využity pro posílení hodinové dotace odborných předmětů. ŠVP vychází z požadavků regionálních podniků a v učebních osnovách jsou zahrnuta témata pro zajištění uplatnitelnosti absolventů na trhu práce. Nad rámec RVP 36-52-H/01 Instalatér je žákům umožněno absolvovat kurz svařování plamenem, pájení mědi a tepelného spojování plastů.

V oblasti vzdělávací strategie je klíčová spolupráce a vzájemná provázanost mezi teoretickými předměty a odborným výcvikem. Jsou využívány názorné metody výuky, které umožňují hlubší pochopení vyučované problematiky. Nezastupitelnou roli v rozvoji odborných kompetencí má produktivní práce žáků v odborném výcviku realizovaná mimo jiné na smluvních pracovištích a smluvních zakázkách.

Způsob začlenění průřezových témat do jednotlivých předmětů je uveden v následující tabulce.

| Způsob začlenění průřezových témat do jednotlivých předmětů | |
|--|---------------------|
| Průřezové téma a jeho obsah | Předmět |
| A Občan v demokratické společnosti | |
| 1 osobnost a její rozvoj | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 2 komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 3 společnost - jednatelce a spol. skupiny, kultura, náboženství | ČJL, AJ, ON, EK |
| 4 stát, politický systém, politika, soudobý svět | ON, EK |
| 5 masová média | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 6 morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 7 potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| B Člověk a životní prostředí | |
| 1 biosféra v ekosystémovém pojetí | ZE, ON |

| | | |
|----------------------------------|---|------------------------|
| 2 | současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 3 | možnosti a způsoby řešení problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě, prevence negativních jevů | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| C Člověk a svět práce | | |
| 1 | Individuální příprava na pracovní trh | OV, SK, IVK, V, P, ZMR |
| 2 | Svět vzdělávání | ČJL, AJ, TV, ON, EK |
| 3 | Svět práce | ON, M, TD, ZMR, IVK, P |
| 4 | Podpora státu ve sféře zaměstnanosti | EK, ON |
| D Člověk a digitální svět | | |
| | Reagovat na změny ve společnosti, v profesních požadavcích a v pracovním prostředí způsobené rozvojem digitálních technologií a poskytnout žákům dostatek příležitostí, situací a kontextů, ve kterých se budou učit bezpečně a efektivně využívat různé digitální technologie. | I, ZMR, TD, IVK, V, P |

Organizace výuky:

Teoretická výuka se s praktickou výukou střídají v pravidelných týdenních cyklech. Organizace výuky probíhá v souladu s platnou legislativou, školním a organizačním řádem školy, plánem práce na příslušný školní rok, rozvrhem hodin a časovým harmonogramem střídání skupin odborného výcviku. Odborný výcvik probíhá na pracovištích odborného výcviku a na smluvních pracovištích pod vedením učitelů odborného výcviku a instruktorů odborného výcviku. Žáci jsou děleni do skupin v souladu s platnou legislativou při zohlednění potřeb žáků a možností školy. Součástí výuky je příprava k získání svářečského průkazu pro svařování plamenem a osvědčení pro svařování plastů polyfúzně, svařování plastů na tupo, pájení mědi kapilárně a kurzu lisovaných spojů.

Žáci se mohou dle možností účastnit soutěží odborných dovedností, firemních předváděcích akcí, exkurzí a odborných výstav, na kterých se mohou seznámit s novými trendy a technologiemi v oboru. Významným zdrojem získávání informací je i využití internetu při výuce i mimo ni.

Způsob hodnocení žáků:

Způsob hodnocení žáků upravují pravidla hodnocení prospěchu a chování, která jsou nedílnou součástí školního řádu. Další podrobnosti týkající se této kapitoly jsou specifikovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

Hodnocení ve všeobecně vzdělávacích předmětech a v teoretické výuce odborných předmětů se provádí na základě průběžných krátkých písemných prací a testů, komplexních odborných prací, ústního zkoušení, hodnocení výkonů ve vyučovací hodině, hodnocení zadané samostatné nebo skupinové práce ve vyučovací hodině. Dále se hodnotí samostatné domácí práce a referáty a aktivity žáků při vyučování.

Hodnocení žáků v odborném výcviku se provádí individuálně na základě osvojení technologických postupů, které jsou ověřovány pracovní činností a kontrolní prací. Pracovní činnost a její kvalita je hodnocena průběžně. Hodnotí se také rychlost vykonání práce, samostatnost, iniciativa a schopnost sebekontroly při plnění úkolů.

Pro průběžné hodnocení zvolí vyučující ve své zodpovědnosti – známky, body, procenta úspěšnosti, s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice. Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická, důležité je, aby nehodnotil jen sám učitel, ale využíval i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami:

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

Podpůrná opatření zajišťuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělávání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, na žádost uvolnit žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, odborného výcviku, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí závěrečné zkoušky, závěrečné zkoušky s výučním listem, maturitní zkoušky a absolutoria v konzervatoři.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků (tlumočnicka českého znakového jazyka, přepisovatele pro neslyšící aj.), poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická intervence²⁰ nebo pedagogická intervence²¹. Počet vyučovacích hodin předmětů

speciálně pedagogické péče je v závislosti na stupni podpory stanoven v příloze č. 1 k vyhlášce. Časová dotace na předměty speciálně pedagogické péče je poskytována nad rámec časové dotace stanovené RVP. Podle potřeb žáků lze zvolit odlišnou délku vyučovací hodiny, pokud to umožňuje RVP (§ 26 odst. 1b ŠZ). Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b ŠZ).

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných:

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, 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 žáka mimořádně nadaného se pak považuje především 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 (§ 27 odst. 2 vyhlášky). Standardně se v odborném vzdělávání sleduje nadání u žáků skupiny uměleckých oborů, kde je povinnou součástí přijímacího řízení talentová zkouška. Jejich vzdělávání včetně organizace výuky (vytváření skupin nebo oddělení) se řídí v plném rozsahu příslušným RVP a vyhláškou č. 13/2005 Sb. Ovšem i zde se mohou vyskytnout žáci, kteří svými schopnostmi převyšují ostatní a lze je označit za mimořádně nadané. Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky). Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, vytvářet skupiny nadaných žáků z různých ročníků, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole včetně VOŠ (popř. na vysoké škole) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí (např. v rámci programu Erasmus+), zapojovat žáky do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence:

Žáci jsou prokazatelně seznamováni pomocí zpracovaných a vydaných vnitřních předpisů školy se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví, problematikou požární ochrany, šikany, zneužíváním návykových látek v teoretickém i praktickém vyučování v každém ročníku studia. Zásady bezpečné práce jsou zdůrazňovány i průběžně s ohledem na konkrétní rizika vykonávané práce. Na všech pracovištích jsou umístěny pokyny a označení rizik, které by mohly vést k pracovním úrazům. Pro všechny pracovní stroje a nářadí jsou zpracovány návody k obsluze, se kterými se žáci seznamují před zahájením příslušné pracovní činnosti. Veškeré vybavení dílen

prochází pravidelnými kontrolami a revizemi. V případě zjištěných závad jsou tyto ihned odstraňovány a vadné zařízení je zabezpečeno tak, aby nedošlo k pracovnímu úrazu. Osvětlení pracovních míst odpovídá předepsaným hodnotám. Na smluvních pracovištích odborného výcviku jsou vždy žáci proškoleni odpovědnými pracovníky a jsou jim vydány ochranné prostředky a pomůcky. Na všech pracovištích mají žáci zajištěny oddělené prostory pro převlékání a osobní hygienu. S žáky ubytovanými na domově mládeže je prováděn s roční periodou nácvik evakuace. V případě zjištění porušení zásad bezpečnosti je postupováno v souladu se školním řádem. Na začátku školního roku poskytuje škola žákům všech ročníků studia nový pracovní oděv a pracovní obuv. Pracovní oděvy žáků jednotlivých oborů se zhotovují podle požadovaných velikostí a jsou vzájemně barevně odlišeny. Jednotlivá pracoviště odborného výcviku jsou vybavena ochrannými pracovními prostředky na základě zhodnocení příslušných pracovních rizik. Školní úraz je povinen žák ohlásit bezprostředně po jeho vzniku příslušnému pedagogickému pracovníkovi. Na všech pracovištích jsou umístěny lékárničky, průběžně doplňované zdravotním materiálem. Školní úrazy se zaznamenávají do knihy úrazů, uložené v sekretariátu školy. U školních úrazů, které způsobily neúčast žáka ve výuce delší než dva dny se zpracovává záznam o školním úrazu. Záznam o školním úrazu se zpracovává také v případě, že si jej zákonný zástupce žáka vyžádá. Žáci jsou pojištěni pro případ vzniku zdravotního poškození při pracovním úrazu. Odškodnění se provádí na základě potvrzení o bolestném, které vyplní ošetřující lékař. Podmínkou přijetí žáků všech oborů ke studiu je potvrzení zdravotní způsobilosti lékařem na přihlášce ke studiu. Zdravotní způsobilost musí dokladovat žáci před zahájením základního kurzu svařování.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání:

Ke studiu se přijímají žáci nebo uchazeči, kteří splnili povinnou devítiletou školní docházku. Obecné podmínky přijímání ke vzdělávání jsou vymezeny školským zákonem a příslušnou prováděcí vyhláškou MŠMT ČR, ale také i RVP oboru Instalatér. Kritéria a podmínky přijetí určuje ředitel školy v souladu s platnou legislativou a jsou ve stanovených termínech zveřejňovány. Splnění podmínek zdravotní způsobilosti ke vzdělávání v daném oboru vzdělání podle přílohy č.1 a 2 Nařízení vlády č.211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, v platném znění, je jedním ze základních předpokladů přijetí uchazeče ke studiu.

Přijímací zkoušky se nekonají. Přijímají se žáci až do výše maximálního povoleného počtu přijímaných žáků podle pořadí na základě průměrného prospěchu z posledních tří klasifikačních období při plnění povinné školní docházky. Přihlášky ke vzdělávání ve střední škole pro první kolo přijímacího řízení podává zletilý uchazeč nebo zákonný zástupce nezletilého uchazeče řediteli SOU Hubálov, a to na tiskopisu předepsaném ministerstvem do 15.března.

Svůj úmysl vzdělávat se v dané střední škole potvrdí uchazeč nebo zákonný zástupce nezletilého uchazeče odevzdáním zápisového lístku řediteli školy, který rozhodl o jeho přijetí ke vzdělávání, a to nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne, kdy bylo uchazeči doručeno rozhodnutí o přijetí.

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Dosažený stupeň vzdělání je dle § 58 zákona č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění, střední vzdělání s výučním listem. Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy a provádí se podle jednotného zadání závěrečné zkoušky.

Závěrečná zkouška se skládá ze tří samostatných zkoušek, které žák absolvuje v pořadí písemná zkouška, praktická zkouška z odborného výcviku a ústní zkouška v červnu příslušného

školního roku. Předmětem jednotlivých zkoušek je plnění úkolů, které jsou součástí jednotného zadání závěrečných zkoušek. Organizace závěrečných zkoušek vychází z platných právních předpisů, především z.č. 561/2004 Sb. (školského zákona v platném znění) a vyhlášky MŠMT č.47/2005 Sb., o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou a o ukončování vzdělávání v konzervatoři absolutoriem, v platném znění. Písemná zkouška se provádí v jednom dni a trvá nejdéle 240 minut. Žák si volí jedno z předložených zadání. Praktická zkouška z odborného výcviku se provádí na pracovištích odborného výcviku SOU Hubálov ve dvou dnech a trvá nejdéle 14 hodin. Žák plní stanovené úkoly v zadání z oblasti vodoinstalace, instalace odpadového potrubí a instalace ústředního topení. Ústní zkouška trvá nejdéle 15 minut. Žák si losuje jedno téma z 25–30 otázek, má 15 minut čas na přípravu. Součástí otázek z profilových odborných předmětů je i jedna otázka ze světa práce. Žák může konat závěrečnou zkoušku pokud úspěšně ukončí třetí ročník studia oboru 36-52-H/01 Instalatér. Závěrečná zkouška se skládá před zkušební komisí. Předsedu zkušební komise jmenuje do konce února příslušného školního roku Krajský úřad Středočeského kraje. Žák vykoná závěrečnou zkoušku úspěšně, pokud úspěšně vykoná všechny zkoušky, které jsou její součástí. V případě, že žák zkoušku, která je součástí závěrečné zkoušky, vykonal neúspěšně, může konat opravnou zkoušku, a to nejvýše dvakrát z každé zkoušky. Závěrečnou zkoušku lze vykonat nejpozději do 5 let od úspěšného ukončení posledního ročníku vzdělávání.

5. Učební plán

Školní vzdělávací program: *Instalatér*

Obor vzdělání: **36-52-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Platnost: **od 1. 9. 2022**

Stupeň vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**

| ŠVP Instalatér - učební plán | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|
| vyučovací předmět | počet týdenních vyučovacích hodin | | | |
| | 1.r. | 2.r. | 3.r. | celkem |
| Český jazyk a literatura | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Anglický jazyk | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Občanská nauka | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Fyzika | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Chemie | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Základy ekologie | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Matematika | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Tělesná výchova | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Informatika | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Ekonomika | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Technická dokumentace | 2 | 1,5 | 1,5 | 5 |
| Materiály | 2 | 0 | 0 | 2 |
| Stavební konstrukce | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Instalace vody a kanalizace | 2 | 2 | 2 | 6 |
| Vytápění | 1 | 2 | 2 | 5 |
| Plynárenství | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Základy měření a regulace | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Odborný výcvik | 15 | 17,5 | 17,5 | 50 |
| Celkem | 35 | 35 | 35 | 105 |

Poznámky:

Dělení hodin ve vyučovacích předmětech je v pravomoci ředitele školy, který postupuje v souladu s předpisy stanovenými MŠMT ČR.

Disponibilní hodiny v rozsahu 14 hodin jsou využity na posílení vzdělávací oblasti: Instalátorské práce.

Získání svářečského průkazu a dalších osvědčení není nutnou podmínkou pro úspěšné absolvování oboru vzdělání.

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce:

| Činnosti | Počet týdnů v ročníku | | |
|--|-----------------------|-----------|-----------|
| | 1. | 2. | 3. |
| Vyučování dle rozpisu učiva | 33 | 33 | 30 |
| Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod. | 7 | 7 | 7 |
| Závěrečná zkouška | | | 3 |
| Celkem | 40 | 40 | 40 |

6. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

| RVP | | | ŠVP | | | | | využití disponibilních hodin |
|---|------------|-------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------------------------|
| minimální počet hodin za celou dobu vzdělávání | | | počet týdenních vyučovacích hodin | | | | | |
| vzdělávací oblasti a obsahové okruhy | týdenních | celkových | vyučovací předmět | 1. r. | 2. r. | 3. r. | celkem | |
| Český jazyk | 3 | 96 | Český jazyk a literatura | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| Cizí jazyk | 6 | 192 | Cizí jazyk | 2 | 2 | 2 | 6 | |
| Společenskovědní vzdělávání | 3 | 96 | Občanská nauka | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| Přírodovědné vzdělávání | 4 | 128 | Fyzika | 1 | 1 | 0 | 2 | |
| | | | Chemie | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | | | Základy ekologie | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| Matematické vzdělávání | 5 | 160 | Matematika | 1 | 2 | 2 | 5 | |
| Estetické vzdělávání | 2 | 64 | Český jazyk a literatura | 1 | 1 | 0 | 2 | |
| Vzdělávání pro zdraví | 3 | 96 | Tělesná výchova | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích | 3 | 96 | Informatika | 1 | 1 | 1 | 3 | |
| Ekonomické vzdělávání | 2 | 64 | Ekonomika | 0 | 0 | 2 | 2 | |
| Stavební a strojírenský základ | 10 | 320 | Technická dokumentace | 2 | 1,5 | 1,5 | 5 | |
| | | | Materiály | 2 | 0 | 0 | 2 | |
| | | | Stavební konstrukce | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| | | | Základy měření a regulace | 1 | 1 | 0 | 2 | |
| Instalatérské práce | 50 | 1600 | Instalace vody a kanalizace | 2 | 2 | 2 | 6 | 14 |
| | | | Vytápění | 1 | 2 | 2 | 5 | |
| | | | Plynárenství | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| | | | Odborný výcvik | 15 | 17,5 | 17,5 | 50 | |
| Disponibilní hodiny | 14 | 448 | | | | | | |
| Volitelné předměty | | | | | | | | |
| Nepovinné předměty | | | | | | | | |
| Celkem | 105 | 3360 | Celkem | 35 | 35 | 35 | 105 | |

7. Učební osnovy

7.1. Český jazyk a literatura

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 162

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

V předmětu český jazyk a literatura se spojuje vzdělávání a komunikace v českém jazyce se vzděláváním estetickým.

Cílem jazykového vzdělávání je rozvoj komunikačních dovedností, používání jazyka jako prostředku k dorozumívání, k přijímání, sdělování a výměně informací. Žáci se v tomto předmětu učí vyjadřovat souvisle, výstižně a jazykově správně v rovině prostě sdělovací a prakticky odborné. Žáci si rozšiřují slovní zásobu a rozvíjí stylistické dovednosti. Celkově se u žáků vytváří jazykový základ pro další vzdělávání v mateřském i cizím jazyce.

Učivo literatury je součástí estetického vzdělávání. Prostřednictvím učiva literatury se prohlubují jazykové znalosti a kultivuje se jazykový projev žáků. U žáků se utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, což pomáhá formovat etický a občanský profil žáka.

Charakteristika učiva

Předmět český jazyk a literatura spojuje učivo dvou vzdělávacích oblastí: vzdělávání a komunikace v českém jazyce a estetické vzdělávání. Učivo předmětu český jazyk a literatura navazuje na vědomosti žáků získané na základní škole.

Skládá se z jazykového vzdělávání, komunikační a slohové výchovy, informatické výchovy a literární výchovy. Tyto složky se navzájem prolínají, doplňují a podporují. Učivo předmětu český jazyk a literatura směřuje žáky k dovednosti mluvit a jednat s lidmi v určitých společenských situacích, kultivovaně se vyjadřovat v ústní i písemné formě, používat spisovného jazyka, pracovat s odborným textem, jazykovými příručkami a jinými zdroji informací. Prostřednictvím učiva literatury se upevňují jazykové znalosti a kultivuje se jazykový projev žáků. Prohlubuje se jejich čtenářská gramotnost a utváří se kladný vztah ke knihám.

Jazykové a literární vědomosti a dovednosti se uplatňují také v ostatních předmětech, v budoucím zaměstnání a v osobním životě.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka českého jazyka a literatury směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- uvědomovali si vhodnost užití určitých jazykových prostředků v závislosti na komunikační situaci;
- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- kriticky přistupovali k informacím získaným z různých zdrojů;
- získali přehled o kulturním dění;
- tolerovali estetické cítění, vkus a zájmy druhých lidí;

- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

Pojetí výuky

Ve vyučovacím předmětu český jazyk a literatura žáci pracují se sešity, učebnicemi, texty, obrazy a jazykovými příručkami; v literární výchově se využívá internet, obrazový materiál, čítanka, připravené texty a audio a video nahrávky. Těžištěm jazykové práce je rozvoj vyjadřovacích schopností a dovedností žáků. Vyučující kontroluje a opravuje práce žáků, dbá na správné vyjadřování. V literární výuce převažuje četba, rozbor a interpretace konkrétních uměleckých děl.

Výuka probíhá ve třech ročnících s celkovým objemem 162 vyučovacích hodin. V prvním a druhém ročníku po 66 výukových hodinách, ve třetím ročníku 30 hodin.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáka v předmětu český jazyk a literatura klademe důraz zvláště na:

- zájem žáka o učivo daného předmětu;
- úroveň mluveného projevu žáka a dovednost výstižně formulovat své myšlenky;
- úroveň zvládnutí poznatků o českém pravopise a schopnosti aplikovat je v konkrétních případech;
- úroveň kultivovaného čtení a porozumění obsahu sdělení v uměleckých dílech;
- schopnost žáků nacházet v uměleckých dílech estetické hodnoty.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. V prvním a druhém ročníku vypracují žáci dvakrát za rok složitější písemnou práci, ve třetím ročníku s poloviční dotací hodin vypracují složitější práci na konci školního roku. Průběžně jsou žákovy vědomosti prověřeny menšími písemnými pracemi. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k danému předmětu a k plnění studijních povinností. Hodnocení se provádí známkou v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět český jazyk a literatura se podílí především na rozvoji komunikativních kompetencí, svým obsahem, tématy a metodami výuky pomáhá rozvíjet také ostatní klíčové kompetence. V rámci tohoto vyučovacého předmětu se realizují též některá průřezová témata.

Ve vyučovacím předmětu český jazyk a literatura se žáci učí ústně i písemně se prezentovat při vstupu na trh práce, formulovat svá očekávání a své priority, vyjadřovat se při úřední korespondenci, sestavit žádost, životopis, podat inzerát a vytvořit na něj odpověď. Žáci jsou vedeni k tomu, aby efektivně pracovali s informacemi a komunikačními prostředky, aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili, naučili se odolávat myšlenkové manipulaci. Zároveň se v tomto předmětu žáci učí jednat s lidmi, diskutovat, hledat kompromisy, učí se naslouchat druhým, být tolerantní a zodpovědní. Předmět český jazyk a literatura také napomáhá tomu, aby si žáci vážili materiálních i duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> posoudí význam jazykového vzdělání rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznačné jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; orientuje se v soustavě jazyků; řídí se zásadami správné výslovnosti; používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; v písemném projevu uplatní znalosti českého pravopisu; žák pracuje s normativními příručkami českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využije poznatků z tvarosloví; odhalí a opraví jazykové nedostatky a chyby; | <p>1.Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> národní jazyk a jeho útvary postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky jazyková kultura zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie hlavní principy českého pravopisu práce s jazykovými příručkami | 20 |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; vyjádří postoje neutrální, pozitivní i negativní; položí otázky a vhodně formuluje odpovědi; přednese krátký projev; vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar; posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; | <p>2.Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> slohotvorní činitelé vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (žádost, zpráva, zápis schůze, reklama, inzerát, odpověď na inzerát, výtah, referát) popis osoby, návod k činnosti druhy řečnických projevů grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů | 16 |

| | | |
|---|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; • vytvoří základní útvary administrativního stylu; | | |
| <p>zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupuje k nim kriticky;</p> <p>používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů;</p> <p>samostatně zpracovuje informace;</p> <p>orientuje se v denním tisku a tisku podle svých zájmů;</p> <p>má přehled o knihovnách a jejich službách;</p> | <p>3.Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> • informatická výchova, knihovny a jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet • orientace v textu, techniky a druhy čtení • získávání a zpracování informací z textu (odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení • zpětná reprodukce textu • práce s různými příručkami pro školu i veřejnost | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"> • posoudí význam literárního vzdělání • objasní na příkladech výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledá informace v této oblasti; | <p>4.Umění a literatura</p> <p>umění jako specifická výpověď o skutečnosti</p> <p>aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě</p> <p>hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</p> | 16 |
| <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</p> <p>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;</p> <p>postihne sémantický význam textu;</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm;</p> | <p>5.Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy teorie literatury • literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury • četba a interpretace literárního textu • metody interpretace textu • tvořivé činnosti | 5 |

| | | |
|--|---|-----------------|
| <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí; porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</p> | <p>6.Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> • kultura národnostní na našem území • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • ochrana a využívání kulturních hodnot • funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl | <p>3</p> |
|--|---|-----------------|

2. ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posoudí význam jazykového vzdělání rozliší spisovný a hovorový jazyk a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatní znalosti českého pravopisu; žák pracuje s normativními příručkami českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využije poznatků z tvarosloví; odhalí a opraví jazykové nedostatky a chyby; | <p>1.Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> • jazyková kultura • slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie • hlavní principy českého pravopisu • gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce • práce s jazykovými příručkami | <p>10</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • vyjádří postoje neutrální, pozitivní i negativní; • přednese krátký projev; • vystihne charakteristické znaky různých textů a rozdíly mezi nimi; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; | <p>2.Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> • komunikační situace, komunikační strategie • vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, připravené i nepřipravené • druhy řečnických projevů projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky (osobní a úřední dopis, blahopřání, soustrast) | <p>25</p> |

| | | |
|--|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného; • vytvoří základní útvary administrativního stylu; • orientuje se v základních slohových postupech uměleckého stylu; | <ul style="list-style-type: none"> • grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů • vyprávění, popis osoby, věci, návod k činnosti | |
| <p>zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupuje k nim kriticky; používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; samostatně zpracovává informace; pořídí z odborného textu výpisky; má přehled o knihovnách a jejich službách;</p> | <p>3.Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> • informatická výchova, knihovny a jejich služby, e-podatelný, noviny, časopisy a jiná periodika, internet • získávání a zpracování informací z textu (administrativního a odborného), jejich třídění a hodnocení • zpětná reprodukce textu • práce příručkami • funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> • posoudí význam literárního vzdělání • objasní na příkladech výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; • uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledá informace v této oblasti; | <p>4.Umění a literatura umění jako specifická výpověď o skutečnosti literární druhy ve vybraných dílech národní a světové literatury hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</p> | 12 |
| <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; postihne sémantický význam textu; text interpretuje a debatuje o něm;</p> | <p>5.Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy teorie literatury • literární žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury • četba a interpretace literárního textu • tvořivé činnosti | 14 |

| | | |
|--|---|----------|
| orientuje se v nabídce kulturních institucí; popíše vhodné společenské chování v dané situaci. | 6.Kultura <ul style="list-style-type: none"> • kulturní instituce v ČR a v regionu • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • ochrana a využívání kulturních hodnot | 2 |
|--|---|----------|

3. ročník – 30 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • posoudí význam jazykového vzdělání rozliší spisovný a hovorový jazyk a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatní znalosti českého pravopisu; žák pracuje s normativními příručkami českého pravopisu; používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie; nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; orientuje se ve výstavbě textu; | 1.Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností <ul style="list-style-type: none"> • jazyková kultura • tvoření slov a obohacování slovní zásoby • hlavní principy českého pravopisu • větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska | 9 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; • vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska; • položí otázky a vhodně formuluje odpovědi; • přednese krátký projev; • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi; • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; • vytvoří základní útvary administrativního stylu; | 2.Komunikační a slohová výchova <ul style="list-style-type: none"> • komunikační situace, komunikační strategie • projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (žádost, reklamace, objednávka, životopis) • grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů | 7 |

| | | |
|--|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • posoudí význam literárního vzdělání • objasní na příkladech výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění; • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; • uvede literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře; • samostatně vyhledá informace v této oblasti; | <p>3.Umění a literatura umění jako specifická výpověď o skutečnosti aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</p> | 4 |
| <p>rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů; postihne sémantický význam textu; text interpretuje a debatuje o něm;</p> | <p>4.Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> • literární druhy ve vybraných dílech národní a světové literatury • četba a interpretace literárního textu | 6 |
| <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí; porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</p> | <p>5.Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> • kulturní instituce v ČR a v regionu • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě • ochrana a využívání kulturních hodnot | 4 |

Učební osnova

7.2. Anglický jazyk

Školní vzdělávací program: *Instalatér*

Obor vzdělání: **36-52-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **192**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět anglický jazyk umožňuje žákům užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a výměně informací. Vzdělávání se významně podílí na přípravě žáků pro život v multikulturní společnosti

Žáci se učí porozumět jednodušším mluveným projevům, pracují s anglickým textem z oblasti každodenního života i odborné praxe a učí se jednoduchému písemnému projevu

Prostřednictvím učiva žáci získávají informace o vybraných anglicky mluvících zemích, takže předmět rozvíjí jejich schopnost chápat a respektovat tradice a kulturní hodnoty jiných národů.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na výuku předmětu cizí jazyk na základní škole a rozvíjí slovní zásobu, výslovnost, gramatiku, pravopis

- rozvíjí i základní receptivní dovednosti – porozumění mluvenému projevu;
- směřuje žáky k dovednosti mluvit a jednat s cizinci;
- posiluje kompetence žáka v oblasti porozumění odborné terminologii a odbornému textu;
- obsahuje také základní reálie vybraných zemí a tak tento vyučovací předmět vychovává člověka, který má přehled o kultuře jiných národů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka anglického jazyka směřuje k tomu, aby žáci:

cháпали přínos schopnosti dorozumět se;

měli vhodnou míru zdravého sebevědomí;

byli schopni se začlenit do evropské kultury;

byli tolerantní k projevům lidí jiných národů a kultur;

uvědomovali si své možnosti a dokázali využít své kompetence v oblasti komunikace, cestování a pracovních příležitostí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve všech třech ročnících s celkovým objemem 192 výukových hodin.

V prvním a druhém ročníku po 66 výukových hodinách, ve třetím ročníku 60 hodin.

Základ tvoří práce s učebnicí, kde se střídají činnosti produktivní a receptivní;

žák si pod vedením učitele osvojuje novou slovní zásobu a nové gramatické jevy a upevňuje již získané znalosti;

pravidelnou součástí výuky jsou poslechová cvičení;

-
-

kromě jazykových základů si žáci osvojují odbornou terminologii a orientují se v odborných textech;

výuka je doplňována dalšími audiovizuálními programy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je průběžné a pravidelné. Žák je hodnocen na základě jednoduchého ústního i písemného zkoušení především v těchto oblastech – slovní zásoba, ústní projev, jazykové zvládnutí tematických okruhů. Hodnocení zvládnutí gramatických struktur je jen dílčí krok k výše uvedeným cílům.

Při pololetní klasifikaci je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v anglickém jazyce napomáhá k rozvíjení obecně komunikačních schopností, přičemž poznávání anglického jazyka je podstatným nástrojem poznání mateřského jazyka.

Znalost anglického jazyka je prostředkem k rozvíjení personálních kompetencí - umožňuje žákům aktivní začlenění do současné multikulturní společnosti.

Jazykové prostředky jsou doplňovány moderními informačními a komunikačními technologiemi; předmět se vztahuje kromě informačních technologií zejména k odborným předmětům;

poznávání hodnot jiných zemí a jejich srovnání s vlastním státem zvyšuje i občanské kompetence;

součástí jazykové přípravy je i téma člověka ve světě práce, jazykové schopnosti zvyšují šanci při uplatnění na trhu práce;

významné téma je zdravý životní způsob jako příkaz pro současnost moderního člověka.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 66hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • porozumí čtenému textu a přeloží ho; • porozumí nahrávce jednoduchého mluveného projevu rodilých mluvčích; • přeloží jednoduché české věty do angličtiny; • používá základní gramatické struktury; | A) Mluvnice – opakování <ul style="list-style-type: none"> • přítomný čas slovesa „být“ • osobní a přivlastňovací zájmena • určitý a neurčitý člen • ukazovací zájmena pro jednotné a množné číslo • jednotné a množné číslo podstatných jmen • předložky místa • přítomný čas prostý • číslovky základní • sloveso „rát“ + činnost • sloveso „mít“ v přítomném čase • řadové číslovky | 27 |

| | | |
|--|--|-----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • přivlastňovací pád • slovosled anglické věty • zájmena tázací • předložky času • jednoduché otázky (pomocné sloveso „do“) • zápor • vazba „there is / are“ • frekvenční příslovce | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dokáže nazvat některé profese a pojmenuje některé činnosti související s jeho vlastním zaměstnáním (např. činnosti v dílně); | 1.Zaměstnání – profese <ul style="list-style-type: none"> • typy zaměstnání • zaměstnání rodičů, příbuzných | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše dům, byt, okolí a vybavení místností; | 2.Bydlení <ul style="list-style-type: none"> • popis bytu, domu a jeho okolí • zařízení domu a bytu • typy bydlení | 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše život v rodině, vztahy mezi členy rodiny; • dovede vytvořit rodinný strom; • dovede stručně popsat vzhled člověka; • dovede nazvat základní lidské vlastnosti; | 3.Rodina <ul style="list-style-type: none"> • charakteristika členů rodiny • rodinný strom • popis lidí • lidské vlastnosti | 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> • přeloží složitější anglický text s pomocí slovníku; • dovede říci, jaký film se mu líbí nebo nelíbí; | 4.Kulturní život <ul style="list-style-type: none"> • četba – knihy, noviny, časopisy • filmy, známé filmové osobnosti | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> • stručně pohovoří o svých prázdninách; • stručně popíše výlet, cestu do zahraničí; • vyjmenuje dopravní prostředky; | 5.Dovolená, prázdniny <ul style="list-style-type: none"> • ideální prázdniny • dovolená v zahraničí • cestování | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dokáže vyjmenovat státy EU, jejich hlavní města; | 6.Reálie <ul style="list-style-type: none"> • Evropa a svět • evropské státy, národnosti, hlavní města | 2 |

| | | |
|--|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> používá základní odbornou slovní zásobu (vybavení dílny, pracovní činnosti); dovede přeložit jednoduchý odborný text s pomocí slovníku; | 7.Odborná terminologie <ul style="list-style-type: none"> odborná slovní zásoba odborné texty | 6 |
|--|--|----------|

2. ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|-----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> porozumí čtenému textu a přeloží ho; porozumí nahrávce jednoduchého; mluveného projevu rodilých mluvčích; přeloží jednoduché české věty do angličtiny; vytvoří jednoduchý volný písemný projev na zadané téma; používá základní gramatické struktury; | A) Mluvnice <ul style="list-style-type: none"> minulý čas - pravidelná a nepravidelná slovesa sloveso „hrát“, „dělat“, „jít“+činnost“ modální slovesa přítomný čas průběhový srovnání přítomného času prostého a průběhového frekvenční příslovce výrazy se slovesem „mít“ | 18 |
| | <ul style="list-style-type: none"> předložky ve spojení s časem stupňování přídavných jmen a příslovčí | |
| <ul style="list-style-type: none"> dovede říci jaké má zájmy, čím se zabývá; stručně formuluje své názory a postoje k danému tématu; dovede jednoduše vyjádřit svůj názor na hudební styly; vypráví o své návštěvě kina, jaký je jeho oblíbený film, herec; | B) Tématické okruhy 1.Volný čas a zábava <ul style="list-style-type: none"> koníčky, zájmy náplň volného času aktivity mladých lidí a starší generace hudební styly návštěva kina | 16 |
| <ul style="list-style-type: none"> podá informace o čase; zvládá názvy dnů a umí stručně popsat náplň každého dne; | 2.Každodenní život <ul style="list-style-type: none"> denní režim hodiny a čas dny v týdnu životní styl domácí práce | 8 |

| | | |
|---|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • zvládá základní slovní zásobu týkající se školních předmětů, dovede zhodnotit, který předmět se mu líbí, nelíbí; • popíše jeden školní den, dovede popsat klady a zápory školy, kterou navštěvuje; • srovná vzdělávací systém v ČR a v anglicky mluvících zemích; | 3.Vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> • předměty ve škole • typický den ve škole • školy ve VB, USA | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • zvládne základní slovní zásobu týkající se sportu; • popíše jaká je sportovní činnost ve škole; • dovede komunikovat o oblíbených sportech, sportovcích; • zvládne napsat krátký dopis o sportovních událostech; | 4.Zájmy, koníčky – sport <ul style="list-style-type: none"> • sportovní činnost, oblíbená náplň volného času mladých lidí • sport ve škole • rozhovor s mladými lidmi – oblíbené sporty • krátký písemný projev o oblíbených sportech a sportovcích | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dovede informovat o svém městě, dovede se zeptat na cestu; | 5.Reálie <ul style="list-style-type: none"> • město, kde bydlím • orientace ve městě | 12 |
| <ul style="list-style-type: none"> • zvládá další odbornou slovní zásobu svého oboru; • porozumí odbornému textu, používá slovník. | 6.Odborná terminologie <ul style="list-style-type: none"> • odborná slovní zásoba • odborné texty | 10 |

3. ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|-----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zvládá základní gramatické struktury, využívá jich v běžných situacích; | A) Mluvnice <ul style="list-style-type: none"> • vyjádření „rád bych“ • minulý čas u sloves – prohloubení učiva • modální slovesa – prohloubení učiva • budoucí čas • předpřítomný čas • počítatelná a nepočítatelná podstatná jména • vyjadřování množství | 27 |

| | | |
|---|--|----------|
| | <p>samostatná</p> <ul style="list-style-type: none"> zájmena neurčitá | |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje různé druhy jídel, základní suroviny na vaření; vyjmenuje druhy ovoce a zeleniny; dovede říci jaké je jeho oblíbené jídlo; zvládá základní obraty při návštěvě restaurace; | <p>B) Tematické okruhy</p> <p>1. Jídlo, pití, v restauraci</p> <ul style="list-style-type: none"> správné stravovací návyky zdravá výživa sestavení jídelníčku v restauraci – výběr jídla, objednání, komunikace s číšníkem, placení | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjádří své přání a představy; dovede komunikovat v obchodě; | <p>2.Nakupování</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy obchodů nakupování, způsob platby | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje části lidského těla; popíše zdravotní problémy, nemoci, jejich příznaky; | <p>3.Péče o zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> lidské tělo nemoci návštěva u lékaře | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje různé druhy oblečení a jejich doplňků; | <p>4.Oblékání a móda</p> <ul style="list-style-type: none"> typy oblečení doplňky | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje a pohovoří o médiích; dovede vyjádřit, kterým médiím dává přednost, jak jej ovlivňují; | <p>5.Multimédia</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy médií úloha médií, jejich vliv, pozitivní a negativní dopad | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> zná obsahové i formální náležitosti životopisu; napíše vlastní životopis; | <p>6.Životopis</p> <ul style="list-style-type: none"> obsah a forma životopisu životopis známé osobnosti | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> zná základní faktografické údaje o VB a USA; | <p>7.Reálie</p> <ul style="list-style-type: none"> Velká Británie USA | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> na základě nové odborné slovní; terminologie zvládá úkoly s odborným textem. | <p>8.Odborná terminologie</p> <ul style="list-style-type: none"> odborná slovní zásoba odborné texty | 9 |

Učební osnova

7.3. Občanská nauka

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: počet hodin 96

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem výuky v občanské nauce je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Směřuje proto především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými občany, aby jednali odpovědně a uvážlivě vůči sobě i společnosti.

Občanská nauka má naučit žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů. Získávat informace z různých zdrojů, kriticky je přijímat, nenechat sebou manipulovat.

Osvojených vědomostí využijí žáci ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.

Charakteristika učiva

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti týkající se osobnosti člověka a jeho postavení v lidské společnosti, člověka jako občana demokratického státu, dále základy práva a základní znalosti historie ČR a Evropy.

Žák získává přehled o problémech v soužití různých společenských skupin, o možnostech zapojení občana do života demokratického státu. Získá přehled o základních právních vztazích a o historii české státnosti (především od roku 1918) a současnosti (včetně postavení ČR v EU a v globalizovaném světě).

Znalosti z předmětu mají také sloužit k pochopení mnohotvárnosti dnešního světa, jeho rozporů a problémů, před jejichž řešením lidstvo stojí.

Důraz se klade především na praktický život, nikoliv na pouhou sumu teoretických poznatků.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V předmětu občanská nauka usilujeme o to, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení;
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za své rozhodnutí a jednání;
- vážili si demokracie a svobody, usilovali o její zachování a zdokonalování;
- byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem;
- nenechali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek;
- byli ochotni klást si existenční a etické otázky a hledat na ně řešení;
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro příští generace.

Pojetí výuky

Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích.

Jsou používány tyto metody:

metody motivační: počáteční zjišťování znalostí, dovedností a postojů (propojení s praxí), demonstrace, hry, soutěže, řešení konfliktů a jiných situací běžného života;

metody fixační: opakování učiva ústní i písemné, domácí práce, dialogické slovní metody (rozhovor, diskuse);

metody expoziční: vyprávění, čtení krátkých ilustračních příběhů, vysvětlování, referáty, práce s učebnicí nebo s učebním textem, práce s denním tiskem, zápisy na tabuli, využití dataprojektoru a počítače.

Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav atd.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality).

Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojenými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů.

Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností. Kritéria hodnocení vycházejí z pravidel hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět má velké možnosti přispět k rozvoji klíčových kompetencí, zvláště jde o kompetence ke komunikaci, k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi, práci s informacemi a jejich kritickému zhodnocení. Slouží k uvědomění si demokratických principů a demokratického soužití, vede k úctě k životnímu prostředí a jeho ochraně, podporuje vědomí odpovědnosti za vlastní život a zdraví.

Žák:

aktivně se zúčastňuje diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých;

formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle;

vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu;

přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů,

nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stručně popíše tělesnou a duševní stránku člověka; • vysvětlí rozdíl mezi temperamentem a charakterem a popíše jednotlivé druhy temperamentu; • stručně charakterizuje jednotlivé fáze vývoje lidské osobnosti od početí až do stáří; • váží si člověka (předně sama sebe) i druhých lidí a je schopen porozumět sobě i druhým; • popíše zdravý životní styl z hlediska tělesné i duševní stránky osobnosti; • uvědomuje si jak je snadné dostat se do složitých životních situací a proto je vnímavý a tolerantní; | <p>1. Člověk</p> <ul style="list-style-type: none"> • člověk a jeho tělesná a duševní stránka • temperament a charakter člověka • důležitost rozvíjení charakterových vlastností • vývojové fáze člověka (dětství, dospívání, dospělost, stáří) • zdravý životní styl z hlediska fyzické i psychické stránky | 15 |
| <p>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných situacích; uvede na příkladech důležitost přátelství, lásky, vzájemné pomoci a dobrých sousedských vztahů;</p> | <p>2. Člověk mezi lidmi mezilidské vztahy</p> <ul style="list-style-type: none"> • komunikace slovní a mimoslovní • druhy jednání, agrese, pasivita, aktivita, asertivita, zásady slušného chování • konflikty a jejich řešení | 12 |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše názory současné společnosti na téma vztahů mezi pohlavími a dokáže kriticky uvažovat a zaujmout vlastní stanovisko; • téma vztahů mezi pohlavími a dokáže kriticky uvažovat a zaujmout vlastní stanovisko; • uvažuje nad důsledky svého jednání; • je schopen zaujmout zodpovědný postoj k volbě životního partnera; • počíná si zodpovědně v sexuálním životě; • váží si manželství a rodinného života; • objasní funkci rodiny a její důležitost; | <p>2.1 Vztahy mezi pohlavími</p> <ul style="list-style-type: none"> • partnerské vztahy, sexuální chování • manželství – jeho smysl v dnešní společnosti, rodina a její význam, život v rodině | |

| | | |
|--|---|----------|
| <p>pochopí a popíše vznik závislosti; vysvětlí proč se lidé uchylují k závislostem; vysvětlí jak lze závislostem předcházet; je schopen odolat tlaku okolí a obhájit své názory; vysvětlí princip léčby závislostí;</p> | <p>2.2 Závislosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy závislostí, jejich příčiny, vznik, důsledky a nebezpečí pro jednotlivce i společnost • prevence a léčba závislostí | |
| <p>popíše strukturu současné lidské společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří; vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami; popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy; vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus; popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady; vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků; aplikuje kritický odstup k médiím, využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj; objasní principy reklamy a způsob ovlivňování lidí, posoudí její vliv na životní způsob občanů.</p> | <p>3. Život ve společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • stát a smysl jeho existence; občanství a zásady občanského soužití • obce, obecní samospráva, úřady • etnika, minority, rasismus, xenofobie, tolerance a snášenlivost • náboženství a církve v současném světě; charakteristika sekt • média a jejich funkce v současné společnosti | 6 |

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|-----------|
| <p>Žák: objasní úlohu demokratického státu; popíše český politický systém; zná a popíše strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi; objasní úlohu politických stran a svobodných voleb;</p> | <p>1. ČR jako demokratický stát. Demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> • způsoby státního uspořádání, parlamentní demokracie, význam voleb, parlament, senát, vláda, opozice • politika a politické strany | 12 |
| <p>charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita); objasní podstatu demokratického a totalitního režimu; na příkladech z aktuálního dění vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem a proč; posoudí, jaké mají tyto negativní jevy důsledky; vysvětlí, proč je nevhodné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí;</p> | <p>1.1 Hrozby demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> • korupce, politický radikalismus a extremismus, sobectví, lhostejnost | |
| <p>na mapě ČR najde krajská města, nejznámější pohoří a řeky; popíše státní symboly ČR a některé české národní tradice; vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa;</p> | <p>2. Česká republika jako zeměpisný a historický celek.</p> <ul style="list-style-type: none"> • přehled krajů, krajských měst, základní zeměpisné pojmy • počátky české státnosti. Český stát v období středověku, Přemyslovci, Lucemburkové, Husitské hnutí, Habsburská nadvláda | 9 |
| <p>objasní podstatu práva, právního státu, právních vztahů státu, právních vztahů; vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí;</p> | <p>3. ČR jako právní stát.</p> <ul style="list-style-type: none"> • právo, právní stát; lidská práva | 12 |

| | | |
|--|---|--|
| <p>popíše, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena práva ohrožena; popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství apod.; dovede vyhledat příslušnou právní instituci a pomoci při řešení konkrétního problému;</p> | <p>3.1 Soustava právních institucí v ČR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • soudy a jejich úloha, trestní řízení, policie | |
| <p>objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; popíše, jaké základní závazky vyplývají z vlastnického práva; vysvětlí práva a povinnosti vyplývající ze vztahu mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyživovací povinnost; vysvětlí význam trestu; vysvětlí úkoly orgánů činných v trestním řízení; zná a na příkladech vysvětlí práva a povinnosti občanů v trestním řízení; dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání; na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a pro dospělé a odůvodní tyto rozdíly;</p> | <p>3.2 Právní minimum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • trestní právo, vlastnické právo, rodinné právo, pracovní právo | |
| <p>vysvětlí zásady státní sociální politiky; ví, kam se obrátit v případě sociální nouze a popíše jednotlivé kroky.</p> | <p>3.3 Státní sociální politika.</p> | |

3. ročník – 30 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 pracovně právních záležitostech; dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu; dovede si zkontrolovat zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídá pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám; | <p>1. Člověk a hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> povinnosti a práva zaměstnanců a zaměstnavatelů, nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk, peněžní ústavy zásahy hospodaření s penězi, rodinný rozpočet, půjčky, hypotéky | 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> dovede zjistit jaké služby poskytuje peněžní ústav a na základě zjištěných informací posoudit, zda poskytované služby jsou pro něho výhodné; | | |
| <p>na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický;</p> <p>stručně vysvětlí roli TGM při vzniku svobodné ČSR;</p> <p>stručně popíše vznik, vývoj a úspěchy tzv. „První republiky“;</p> <ul style="list-style-type: none"> chápe a vysvětlí příčiny hospodářské krize a její podíl na vzniku nacismu a 2.světové války; | <p>3.Významné mezníky v moderních dějinách české státnosti.</p> <ul style="list-style-type: none"> první světová válka, vznik ČSR, osobnost T.G.Masaryka, vývoj ČSR ve 20.letech, vliv světové hospodářské krize | 14 |

| | | |
|--|---|--|
| <p>vysvětlí nacistické snahy o likvidaci českého národa v letech 1939 – 1945, uvede konkrétní příklady realizace těchto záměrů;</p> <p>objasní formy a způsoby boje československých občanů za svobodu a vlast, uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše holocaust a genocidu Romů; | <p>3.1 Ztráta samostatnosti ČR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mnichovská dohoda, německá okupace, Heydrichiáda, Holocaust, průběh 2.světové války a osvobození ČSR. | |
| <p>popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele;</p> <p>uvede konkrétní příklady boje proti komunismu a osobnosti, které se dokázali v tomto boji účinně angažovat;</p> <p>vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu;</p> <p>představí některé osobnosti „pražského jara“ a „sametové revoluce“;</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí pojem „sametová revoluce“; | <p>3.2 Česká státnost po roce 1945.</p> <ul style="list-style-type: none"> • nástup komunistického režimu, události v únoru 1948, 50.léta; události „pražského jara“, období „normalizace“ a „sametová revoluce“ | |
| <ul style="list-style-type: none"> • objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa; <p>stručně charakterizuje jednotlivé politické strany a vývoj české ekonomiky směrem k tržnímu kapitalismu;</p> <p>popíše problémy současné společnosti; vysvětlí vztah ČR k NATO a EU;</p> | <p>3.3 Česká státnost po roce 1989</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpad Československa; vznik ČR a její politická a ekonomická orientace • odchod sovětských vojsk; • současná demokracie a její problémy • vstup ČR do NATO a EU | |

| | | |
|---|--|----------|
| <p>pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětlí jejich podstatu; popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy; charakterizuje hlavní světová náboženství a vysvětlí pojem náboženského extrémismu; vysvětlí funkci OSN a NATO; uvede konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru; na konkrétním aktuálním příkladu vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem; lokalizuje na mapě hlavní ohniska napětí v soudobém světě;</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede hlavní globální problémy lidstva. | <p>4. Soudobý svět a Evropa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OSN a její role v celosvětovém dění • Studená válka; konflikt na blízkém východě, hrozba terorismu a islámského fundamentalismu; • Světové velmoci, rozvojové země, globalizace, globální problémy | 6 |
| <p>dovede najít na mapě Evropy ČR i ostatní státy i jejich hlavní města; popíše skladbu a cíle EU, zná orgány EU a jejich poslání; objasní postavení ČR v EU, posoudí klady a zápory členství ČR v EU.</p> | <p>4.1 Evropská unie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • vznik a vývoj EU, její cíle a orgány • základní zeměpisné znalosti Evropy • Schengenská dohoda, proces Evropské integrace • důsledky členství ČR v EU | |

Učební osnova

7.4 Fyzika

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 66

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vybavit žáky souborem fyzikálních poznatků, které jim umožní porozumět dějům reálného světa. Dovede je k pochopení souvislostí fyzikálních zákonů s oborem studia a k poznání, že těchto zákonů užívá technická praxe. Seznámit žáky s postupy řešení fyzikálních problémů a naučit jejich použití. Rozvíjet dovednosti komunikace a přesného vyjadřování.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků mechanika, termika, vlnění a akustika, elektřina a magnetismus, optika, atomová fyzika a struktura vesmíru. Je zařazeno do prvního a druhého ročníku.

V prvním ročníku bude realizován tematický celek mechanika (kinematika a dynamika), který je teoretickým základem pro odborné předměty strojírenské a tematický celek elektřina a magnetismus, který je teoretickým základem pro předmět elektrotechnika.

Ve druhém ročníku budou realizovány tematické celky termika, vlnění a akustika, optika, atomová fyzika a struktura vesmíru.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka fyziky směřuje k tomu, aby žáci:
měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení;
jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí;
dodržovali zásady bezpečnosti, vážili si života a zdraví;
pracovali přesně;
hledali netradiční řešení úkolů před ně kladených.

Pojetí výuky

Základní metodou práce ve vyučovacích hodinách bude frontální výuka s využitím demonstračních pokusů, modelů, nákresů a fotografií. V případě nutnosti bude doplněna metodami skupinového vyučování. Součástí výuky budou odborné exkurze a výstavy.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:
hloubku porozumění fyzikálních zákonů;
schopnost aplikovat tyto zákony při vysvětlení přírodních jevů a procesů;
schopnost řešit fyzikální úlohy;
hledání netradičních řešení;
přesnost řešení.

Podklady pro hodnocení budou získávány formou testů, písemných a ústních zkoušek, řešení praktických úloh a měření.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení:

- rozvíjí schopnost samostatného pozorování a experimentování;
- učí vyhledávat a používat informace o zadaném tématu;
- užívá fyzikálními termíny a symboly;
- vytváří si komplexnější pohled na přírodní jevy.

Kompetence k řešení problémů:

- vyhledává potřebné informace;
- volí způsoby řešení.

Kompetence komunikativní:

- učí formulovat myšlenky v logickém sledu při ústním i písemném projevu.

Z průřezových témat je ve fyzice realizováno především téma environmentální výchova zvláště v tematickém okruhu základní podmínky života a problém energie (význam a způsoby přeměny energie, vyčerpatelnost zdrojů a vlivy na prostředí).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Učivo | Hod. |
|---|---|-----------|
| Žák: rozlišuje pojmy veličina, jednotka; | 1.Úvod fyzikální veličiny a jednotky | 2 |
| rozliší jednotlivé druhy pohybů; využívá vztahů mezi rychlostí, dráhou a časem při řešení přímočarého pohybu a rovnoměrného pohybu po kružnici; | 2.Kinematika rovnoměrný pohyb rovnoměrně zrychlený pohyb, volný pád pohyb po kruhové trajektorii | 4 |
| určí síly, působící na těleso a popíše jejich účinky; určí mechanickou práci, energii, výkon a účinnost; vysvětlí na příkladech zákon zachování energie; graficky a početně určí výslednici sil; určí třecí síly; | 3.Dynamika Newtonovy pohybové zákony práce a energie výkon a účinnost skládání a rozkládání sil smykové tření jednoduché stroje | 12 |
| popíše elektrické pole; sestaví jednoduchý elektrický obvod, změří proud a napětí; řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí | 4.Elektřina a magnetismus elektrický náboj a elektrické pole a elektrické napětí kapacita a kondenzátory elektronová vodivost, elektrický | 15 |

| | | |
|--|---|--|
| Ohmova zákona; popíše vznik střídavého proudu; vyjmenuje části točivých strojů a transformátoru; | proud, Ohmův zákon, odpor vodiče práce a výkon elektrického proudu magnetické pole vodiče a elektromagnetická indukce vznik střídavého proudu a třífázový proud generátory, elektromotory a transformátory | |
|--|---|--|

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Učivo | Hod . |
|--|--|-------|
| Žák: využívá poznatky o tlaku v tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů; aplikuje Pascalův a Archimédův zákon pro řešení úloh; rozlišuje základní druhy proudění a uvádí příklady jeho využití; | 1.Mechanika tekutin tlak v kapalinách a plynech Archimédův zákon proudění tekutin | 4 |
| vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny; aplikuje vztahy pro teplotní roztažnost na technické problémy; popíše principy tepelných motorů; | 2.Molekulová fyzika a termika teplo, teplota a její měření teplotní roztažnost látek teplo a práce, tepelné motory | 7 |
| rozliší druhy mechanického vlnění; charakterizuje vlastnosti zvuku; | 3.Mechanické kmitání a vlnění kmitavý pohyb vlnění akustika | 4 |
| využívá přímočarého šíření světla a zákonitosti odrazu na zrcadlech; na základě rychlosti světla v různých prostředích formuluje zákon lomu a využívá jej při analýze průchodu světla čočkami; chápe principy optických přístrojů; | 4.Optika podstata světla, infračervené, ultrafialové a rentgenové záření odraz světla, zrcadla lom světla, čočky optické přístroje fotoelektrický jev | 10 |

| | | |
|---|--|----------|
| popíše model atomu vodíku na základě energie elektronu; vysvětlí podstatu radioaktivního záření a popíše způsoby ochrany; popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru; | 5.Atomová fyzika atomový obal jádro atomu, radioaktivita štěpná reakce a jaderná syntéza jaderná elektrárna | 5 |
| charakterizuje Slunce jako hvězdu; popíše objekty sluneční soustavy a princip jejich pohybu; popíše základní typy hvězd. | 6.Vesmír a sluneční soustava sluneční soustava, Keplerovy zákony a gravitační zákon hvězdy a galaxie | 3 |

Učební osnova

7.5. Chemie

Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Obor vzdělávání: **36-52-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **33**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmět

Obecné cíle

Obecné cíle

Chemie se zabývá studiem chemických látek, přírodních jevů, jejich zákonitostmi a vzájemnými vztahy a přírodou jako celku. Seznamuje žáky s různými obory chemie, poskytuje žákům základní znalosti o chemických látkách, jejich vlastnostech a jejich používání v běžném životě i v odborné praxi. Výuka přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, které probíhají v živé i neživé přírodě, umožňuje žákům naučit se rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislostí a vztahy mezi nimi.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je samostatným vyučovacím předmětem v přírodovědném vzdělávání, který směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí.

Učivo předmětu chemie je zařazeno do prvního ročníku a navazuje na vědomosti žáků získané na základní škole. Zaměřuje se zejména na rozšiřování poznatků v těchto vybraných okruzích učiva:

- obecná chemie;
- anorganická chemie.

Dále učivo předmětu chemie seznamuje s novými poznatky v oblasti:

- organická chemie;
- biochemie.

Předmět chemie svým obsahem úzce souvisí s dalšími předměty – např. základy ekologie, fyzika, strojínictví, strojírenská technologie a elektrotechnika. Nedílnou součástí chemie je dnes matematika. Některá témata je vhodné realizovat formou mezipředmětových projektů.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby žáci:

- využívali přírodních poznatků a dovedností v praktickém životě;
- logicky uvažovali a řešili jednoduché přírodně problémy;
- pozorovali a zkoumali přírodu a získali k ní pozitivní vztah;
- posuzovali chemické látky z hlediska jejich nebezpečnosti na živé organismy;
- dbali na dodržování základních pravidel bezpečnosti práce s chemickými látkami, vážili si života a zdraví;
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí;

- volili takové metody práce, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve třídě v prvním ročníku s objemem 33 výukových hodin. Je z velké části zaměřena teoreticky s využitím demonstračních chemických pokusů za přísného dodržování pravidel bezpečnosti práce. Žáci pracují se sešity, využívají připravené texty a internet. Ke zvýšení názornosti je ve výuce využíváno četných vyobrazení, modelů, schémat, tabulek, nástěnných obrazů, videosekvencí a počítačových animací. Součástí výuky jsou exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

- porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
- přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k danému předmětu a k plnění studijních povinností. Hodnocení se provádí známkou v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět chemie se podílí na rozvoji těchto kompetencí:

Kompetence k učení:

- dává možnost žákům efektivně se učit, získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů:

- učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace;
- učí žáky obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje.

Kompetence komunikativní:

- žáci by se měli vyjadřovat a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- učí žáky vhodně se vyjadřovat v chemické terminologii a používat správnou symboliku.

Kompetence personální a sociální:

- vede žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření, zneužívání (a nadměrnému užívání) léků;
- učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Kompetence občanské:

- učí žáky uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění:

- vede žáky k využívání získaných vědomostí v odborném výcviku i v praxi;
- seznamuje žáky různými formami (exkurze, film, beseda ...) s některými profesemi v oblasti přírodních věd a v průmyslových odvětvích;
- vede žáky k dodržování pravidel bezpečnosti práce s chemikáliemi.

Kompetence matematické:

- vede žáky k využívání matematických dovedností při řešení chemických výpočtů.

Z průřezových témat jsou v předmětu chemie realizována tato témata:

Člověk a životní prostředí:

- vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce:

- podněcuje zájem žáků o nové technologie.

Informační a komunikační technologie:

- učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1.ročník – 33 hodin**

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Učivo | Hod. |
|--|---|-----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • osvojí si pravidla bezpečnosti práce s chemikáliemi; | 1. Úvod do studia chemie | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná chemické a fyzikální děje; • rozpozná chemické a fyzikální vlastnosti látek; • popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi; • rozliší pojmy prvek a sloučenina a používá je ve správných souvislostech; • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; • používá značky, vzorce a názvy vybraných chemických prvků a sloučenin; • zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; • provede jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi; | 2. Obecná chemie <ul style="list-style-type: none"> • chemické látky a jejich vlastnosti • směsi a roztoky • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika, značky a názvy prvků • oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin • částicové složení látek, atom, molekula • periodická soustava prvků • chemická vazba • chemické reakce, chemické rovnice • chemické výpočty | 10 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vlastnosti anorganických látek; • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; • tvoří chemické vzorce a používá názvy vybraných anorganických sloučenin; • posoudí negativní důsledky znečištění ovzduší a vodních zdrojů; • vysvětlí vznik kyselých dešťů a skleníkový efekt; • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny; • zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě; • uvědomí si dlouhodobé odbourávání některých látek v přírodě; • posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; | 3. Anorganická chemie <ul style="list-style-type: none"> • anorganické látky • názvosloví anorganických sloučenin - oxidy, kyseliny, soli, hydroxidy • voda, vzduch • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi | 9 |

| | | |
|--|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje organické látky; • popíše uhlíkové řetězce; • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty; • tvoří chemické vzorce vybraných jednoduchých organických sloučenin; • používá názvy vybraných organických sloučenin; • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě; • vysvětlí podstatu pohonných hmot, olejů a mazadel; • posoudí stále náročnější způsob dobývání přírodních zdrojů uhlovodíků; | <p>4. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • organické látky • vlastnosti atomu uhlíku • názvosloví uhlovodíků • vybrané organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi | 8 |
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky a posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; • popíše vybrané biochemické děje. | <p>5. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemické složení živých organismů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, biokatalyzátory • biochemické děje | 5 |

Učební osnova

7.6. Základy ekologie

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 33

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Umožňuje žákům získání poznatků z biologie a ekologie. Vede ke komplexnímu pochopení přírodních jevů, vztahů a souvislostí mezi nimi, a k formování vztahu k přírodě a životnímu prostředí. Seznamuje žáky s funkcemi lidského těla a informuje o zdravém životním stylu. Seznamuje žáky s přírodními zdroji energie a surovin, a hospodařením s nimi, dále s řešením otázky likvidace odpadů, zdůrazňuje zásady udržitelného rozvoje. Vede k odpovědnosti jedince za ochranu svého zdraví, ochranu přírody a životního prostředí

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět základy ekologie na středních odborných učilištích navazuje na znalosti žáků ze základní školy a kvalitativně ji rozvíjí. Využívá již získané základní znalosti z oblasti biologie, fyziky, chemie a integruje tyto poznatky zasazením do rámce poznávání přírodních jevů. Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky doplněném o výukové a dokumentární filmy a různé příklady, které jsou známy ze sdělovacích prostředků a odborné literatury.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka tohoto předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat poznatků v profesním i občanském životě, aby si uměli klást otázky o okolním světě a vyhledávat na ně racionální odpovědi. Směřujeme k tomu, aby žáci dokázali:

- aplikovat získané poznatky v praktickém životě v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- osvojit si terminologii;
- umět vyhledávat v odborném textu, porozumět mu, umět interpretovat získané teoretické poznatky a zaujímat k nim stanovisko;
- posoudit vliv činností člověka na životní prostředí a zvažovat možnosti jeho ochrany;
- znát a osvojit si zdravý životní styl;
- znát negativní důsledky kouření, alkoholismu, používání narkotik a vyvodit z těchto znalostí osobní závěry.

Pojetí výuky

Metody a formy výuky jsou užívány v závislosti na charakteru a obsahu učiva. Patří k nim: výklad učiva, diskuse, využívání audiovizuální techniky a odborné exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků vychází z pravidel hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu (hodnocení aktivity, slovní hodnocení, ústní a písemné zkoušení, testy). Důraz je

kladen na logické uvažování, na porozumění učivu a uplatnění získaných znalostí v praxi. Součástí hodnocení je i přístup žáků k řešení aktuálních problémových úkolů a jejich schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občanské kompetence:

- žák přijímá odpovědnost za svůj život i za své okolí a následně chápe význam životního prostředí a jeho ochrany pro dnešek a pro budoucnost

Komunikativní kompetence:

- žák rozumí odborné terminologii, orientuje se v odborném textu; své myšlenky formuluje srozumitelně a v souvislostech

Personální a sociální kompetence:

- žák si vytváří pozitivní vztah k přírodě a je motivován k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti;
- má motivaci k osobní angažovanosti v otázce dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- učí se porozumět změnám ve společnosti a reagovat na ně; je si vědom dopadu změn v životním prostředí na lidskou společnost;
- získané poznatky kriticky hodnotí a vyvozuje z nich osobní závěry;
- je si vědom důsledkům nezdravého životního stylu a proto se mu vyhýbá.

Odborné kompetence:

- žák je schopen řešit problémy týkající se životního prostředí v rámci své školy, bydliště, pracoviště;
- při práci si počíná šetrně vůči životnímu prostředí zejména v otázce nakládání s odpady a při práci s palivy a mazivy;
- při práci dodržuje zásady bezpečnosti a používá ochranných prostředků.

Předmětem prolínají průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí (zásahy do přírody, zdroje energie a surovin, odpady, znečišťování prostředí);
- Informační a komunikační technologie (zejména vyhledávání informací).

Předmět má vazbu na další předměty:

- Fyzika (výroba energie, teplota, tlak vzduchu, záření)
- Občanská nauka (chápání významu ekologie, ochrany a tvorby životního prostředí, rozvoj postojů k životnímu prostředí, vztah člověka a přírody)
- Chemie (jednoduché chemické sloučeniny, minerály, soli, organické látky, bílkoviny, nukleové kyseliny)
- Zeměpis (klimatologie, klimatické pásy)
- Dějepis (vliv lidské společnosti na přírodu v jednotlivých obdobích lidských dějin)
- Tělesná výchova (význam aktivity a zdravého životního stylu, dodržování správné výživy)
- Estetická výchova (tvorba životního prostředí).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; vlastními slovy vyjádří základní vlastnosti živých soustav; popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; uvede základní skupiny organismů a dovede je porovnat; objasní význam genetiky; vysvětlí význam otužování člověka vysvětlí pojem mutace; vyjmenuje a vysvětlí základní životní podmínky; popíše stavbu lidského těla; vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; vysvětlí stav zdraví a nemoci; vyjmenuje hlavní civilizační choroby, jejich příčiny a prevenci; popíše, jaké faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; vysvětlí význam zdravé výživy, pohybových aktivit; uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění, jejich prevenci a léčení. | <p>1.Základy biologie</p> <ul style="list-style-type: none"> vznik a vývoj života na Zemi vlastnosti živých soustav metabolismus, dráždivost, adaptace, evoluce <p>1.1 Buňka</p> <ul style="list-style-type: none"> rostlinná a živočišná buňka <p>1.2 Organismy</p> <ul style="list-style-type: none"> rozmanitost organismů a jejich charakteristika <p>1.3 Genetika</p> <ul style="list-style-type: none"> dědičnost a proměnlivost organismů adaptace na změnu podmínek přizpůsobení organismu prostředí mutace životní podmínky <p>1.4 Biologie člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> stavba lidského těla funkce orgánových soustav <p>1.5 Zdraví a nemoc</p> <ul style="list-style-type: none"> složky zdraví civilizační choroby činitelé ovlivňující zdraví životní prostředí a životní styl pohybové aktivity výživa a stravovací návyky rizikové chování | 12 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní ekologické pojmy; charakterizuje abiotické a biotické podmínky života; vysvětlí základní vztahy mezi organismy ve společenstvu, uvede příklad potravního řetězce a identifikuje v něm producenta a konzumenta; popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; vysvětlí stavbu, funkce a typy světových ekosystémů; charakterizuje různé typy krajín a její využití člověkem; | <p>2.Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> základní ekologické pojmy potravní řetězce stavba, funkce a typy ekosystémů hlavní světové ekosystémy koloběh látek v přírodě a tok energie typy krajín | 9 |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; | <p>2.1 Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím • dopady činností člověka na životní prostředí | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska obnovitelnosti; • posoudí vliv jejich využívání na prostředí; • vysvětlí pojmy obnovitelné a neobnovitelné zdroje energií; • popíše principy šetření energiemi • popíše nakládání s odpady | <p>2.2 Zdroje energie a surovin</p> <ul style="list-style-type: none"> • přírodní zdroje energie a surovin • obnovitelné a neobnovitelné zdroje paliv a energie • alternativní zdroje energií • šetření energií • problematika odpadů | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní globální problémy, vysvětlí nástroje řešení; • uvede příklady chráněných oblastí v ČR; • zdůvodní důležitost ochrany přírody; • uvede konkrétní situace | <p>2.3 Globální problémy</p> <ul style="list-style-type: none"> • ochrana přírody • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu a tvorbu životního prostředí | 5 |

Učební osnova

7.7. Matematika

Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Obor vzdělání: **36-52-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **159**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Matematika proniká do všech vědních oborů. Příprava kvalifikovaných odborníků vyžaduje, aby žáci nejenom získali, ale i rozvíjeli své vědomosti, dovednosti a návyky jako jsou např. efektivní numerické počítání, logický úsudek, schopnost správného uvažování a vyjadřování, odhadování výsledků, navrhování řešení problémů a vyvozování závěrů.

Cílem matematického vzdělávání je výchova člověka přemýšlivého, který bude umět aplikovat získané matematické dovednosti v ostatních předmětech i v odborném výcviku, v dalším studiu, v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Pozornost je dále věnována zpracování dat z hlediska statistického, což je reakce na současné požadavky společnosti.

Charakteristika učiva

Učivo navazuje na vzdělávací obsah matematiky ze základní školy, prohlubuje jej, zobecňuje a systematizuje. Zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:

- číselné obory;
- výrazy a jejich úpravy;
- rovnice a nerovnice;
- jednotky a jejich převody;
- funkce;
- planimetrie;
- stereometrie;
- práce s daty.

Učivo je členěno na složku základní: číselné obory, rovnice, jednotky, planimetrie, stereometrie, která umožňuje zvládnout hlavní činnosti opraváře v praxi; a doplňkovou: mocniny a odmocniny, funkce, výrazy, statistika. Tato část povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe.

Z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení, užití počítačové techniky při denní činnosti opraváře a schopnost reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;

- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve třech ročnících s celkovým objemem 96 výukových hodin. V prvním a druhém ročníku po 33 hodinách a ve třetím ročníku s 30 výukovými hodinami.

Ve výuce matematiky se klade důraz na aktivní a samostatnou práci žáků. Vyučující využívá motivační metody, vzbuzující zájem žáků, a to zejména při výkladu nového učiva a při matematizaci reálných situací. Samostatná práce žáků následující po společné činnosti, umožňuje efektivně využít čas pro individuální práci s prospěchově slabšími žáky.

Při výkladu jsou používány vhodné dvoj- a trojrozměrné modely, názorné pomůcky, obrazy, tabulky, schémata a grafy. Žáci pracují se sešity, učebnicemi, připravenými texty, MFCh tabulkami, s kapesními kalkulátory a s výpočetní technikou.

Konzultace obtížných partií látky se řeší individuálně mezi vyučujícím a žákem.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. Dvakrát za rok žáci vypracují složitější písemnou práci. Průběžně jsou žákovy vědomosti prověřeny menšími písemnými pracemi. Při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k danému předmětu a k plnění studijních povinností. Hodnocení se provádí známkou v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Důraz bude kladen zejména na:

- numerické dovednosti;
- správnost matematického vyjadřování;
- samostatnost projevu;
- přesnost grafického projevu;
- dovednosti řešit problémy;
- dovednost pracovat s informacemi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika se podílí na rozvoji těchto kompetencí, tzn. že by žáci měli:

Matematické kompetence:

- efektivně provádět numerické výpočty;
- správně používat a převádět běžné jednotky;
- číst různé formy grafického znázornění (grafy, diagramy, tabulky);
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence k učení:

- získat pozitivní vztah k učení a vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů:

- měli porozumět zadání úkolu;
- získat informace potřebné k řešení problému;
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodnit je.

Personální a sociální kompetence:

vystupovat a vyjadřovat se v souladu se zásadami kultury projevu a chování

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování;
- přijímat radu i kritiku;

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Předmětem matematika prolínají průřezová témata:

Člověk a svět práce (odhad, mzda, daně, úrok...);

Informační a komunikační technologie (práce s informacemi a jejich efektivní využívání).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R • provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly; • provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly; • provádí aritmetické operace s reálnými čísly; • používá různé zápisy reálného čísla; • určí řád čísla; • zaokrouhlí desetinné číslo; • znázorní reálné číslo na číselné ose; • zapíše a znázorní interval; • provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik); • určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru; • řeší praktické úlohy z oboru vzdělání za použití trojčlenky a procentového počtu; • provede početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; • orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | <p>1. Operace s čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přirozená a celá čísla • Racionální čísla • Reálná čísla • Číselné množiny • Intervaly jako číselné množiny • Operace s číselnými množinami • Označení množin N, Z, Q, R • Různé zápisy reálného čísla • Procentový počet • Mocniny a odmocniny • Základy finanční matematiky • Slovní úlohy | <p>33</p> |

2. ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|-----------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s číselnými výrazy; • určí definiční obor lomeného výrazu; • provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; • rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; • určí hodnotu výrazu; • modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělání; • na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; • interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělání; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | <p>1. Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Číselné výrazy • Mnohočleny • Lomené výrazy • Algebraické výrazy • Hodnota výrazu • Definiční obor lomeného výrazu • Slovní úlohy | 20 |
| <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;; • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty; • graficky rozdělí úsečku v daném poměru; • graficky změní velikost úsečky v daném poměru; • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; • určí obvod a obsah kruhu; • určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; • určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; • užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | <p>2. Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní planimetrické pojmy: bod, přímka, rovina, úsečka • Polohové vztahy rovinných útvarů • Metrické vlastnosti rovinných útvarů • Trojúhelníky • Shodnost, podobnost • Kružnice a její části • Kruh a jeho části • Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary • Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky • Složené obrazce • Shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění • Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění | 16 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R; • řeší v R soustavy lineárních rovnic; • řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; • řeší kvadratické rovnice v R; • vyjádří neznámou ze vzorce; • užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | 3. Řešení rovnic a nerovnic <ul style="list-style-type: none"> • Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou • Soustavy lineárních rovnic a nerovnic • Rovnice s neznámou ve jmenovateli • Kvadratické rovnice • Vyjádření neznámé ze vzorce • Slovní úlohy | 30 |
|--|---|-----------|

3. ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|---|-----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; • určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; • určí definiční obor a obor hodnot funkce; • určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; • v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; • řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | 1. Funkce <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf • Vlastnosti funkce • Druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce • Slovní úlohy | 26 |
| <ul style="list-style-type: none"> • určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin; • určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru; • určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru; • rozliší tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva); • určí povrch a objem tělesa. Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule; • využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles; | 2. Stereometrie <ul style="list-style-type: none"> • Polohové a metrické vlastnosti v prostoru • Tělesa a jejich sítě • Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč a kulová vrstva; • Složená tělesa • Výpočet povrchu a objemu těles • Výpočet povrchu a objemu složených těles | 26 |

| | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; • aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání; • užívá jednotky délky, obsahu a objemu; • provádí převody jednotek; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy úhel a jeho velikost; • vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$; • určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ pomocí kalkulatoru; • řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; • používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | 3. Goniometrie a trigonometrie <ul style="list-style-type: none"> • Goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ • Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • Slovní úlohy | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu; • užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; • určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých příkladech; • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroj informací. | 4. Pravděpodobnost v praktických úlohách <ul style="list-style-type: none"> • Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev • Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu | 2 |
| <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: statistický soubor, znak, relativní četnost a aritmetický průměr; • porovná soubory dat; • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; • určí aritmetický průměr; • určí četnost znaku a relativní četnost znaku; • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; | 5. Práce s daty v praktických úlohách <ul style="list-style-type: none"> • Statistický soubor a jeho charakteristika • Četnost a relativní četnost znaku • Aritmetický průměr • Statistická data v grafech a tabulkách | 2 |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací. | | |
|--|--|--|

Učební osnova

7.8. Tělesná výchova

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 96

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost;

rozvinout a podpořit chování a postoje žáků ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví;

vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví; důraz se klade na výchovu proti závislostem na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, doplňcích výživy, hracích automatech, internetu aj., proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu;

v tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti;

žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života;

k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích;

v tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva

obsah navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole;

oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí;

seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;

využívat pravidelné pohybové aktivity v denním režimu a k celoživotní péči o zdraví;

vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;

usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti;

pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné činnosti;

dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností;

kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu, při pohybových činnostech vůbec.

Pojetí výuky

Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách-kurzech: lyžařském, sportovně – turistickém, sportovních dnech a v aktivitách mimoškolní výchovy

Hodnocení výsledků žáků

za změny k postoji a péči o své zdraví;
v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu – dovednosti, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle;
za zájem o tělesnou výchovu a sport;
za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu;
za účast v soutěžích školy a její reprezentaci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

získávat poznatky k celoživotní odpovědnosti za své zdraví, 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; chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka; vyrovnávat nedostatek pohybu a kompenzovat jednostrannou tělesnou a duševní zátěž; dosáhnou optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností; kontrolovat a ovládat své jednání i pravidla fair-play.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|----------|
| Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech; dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; | 1.Péče o zdraví zdraví činitele ovlivňující zdraví pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky prevence úrazů a nemocí mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama | 1 |
| volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; ovládá teoretické poznatky „význam pohybu pro zdraví" odborné názvosloví; | 2.Tělesná výchova bezpečnost a hygiena v TV nástupy a hlášení test všeobecné pohybové zdatnosti | 1 |

| | | |
|--|--|------------------|
| <p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; umí uplatňovat zásady atletického tréninku (úseky, běžecká abeceda, vrhačská abeceda); dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců eventuelně štafet; zná nebezpečí užívání dopingu; zná atletickou terminologii;</p> | <p>3. Atletika technika běhu v různých podmínkách, 200, 400 m startovní polohy Sprint na 60 m vytrvalostní běh na 1500 m a 3000 m. běh v terénu štafety, rozvoj všeobecné vytrvalosti, trojskok skok daleký. hod oštěpem vrh koulí z místa a vrhačská abeceda (váha dle věkové kategorie) atletická abeceda</p> | <p>14</p> |
| <p>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování; komunikuje při pohybových činnostech; dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; ovládá pravidla jednotlivých her; dovede se zapojit do organizace hry a turnaje; dokáže zapisovat do herního protokolu; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; dovede uplatňovat techniku a základy taktiky u těchto her;</p> | <p>4. Pohybové hry drobné hry sportovní hry volejbal – systém hry, nácvik činnosti v poli kopaná – abeceda kopané košíková – systém hry, přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt florbal házená</p> | <p>13</p> |
| <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a pomoc; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil vzhledem k požadavkům budoucího povolání;</p> | <p>5. Gymnastika a tance cvičení s náčiním výmyk a sešín na hrazdě přeskok přes kozu akrobacie – kotouly vpřed a vzad, stoj na hlavě a na ruku šplh na tyči s přírazem rytmická gymnastika – cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou tance</p> | <p>2</p> |

| | | |
|--|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje osvojené způsoby relaxace je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; | | |
| ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů; uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení; | 6.Úpoly pády – technika, přetahy, přetlaky základní sebeobrana – vnější a horní kryt | 2 |
| volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení vzhledem ke klimatickým podmínkám, dovede je udržovat a ošetřovat; je obeznámen se zásadami první pomoci na horách; ovládá praktické zvládnutí (např. znehybnění) zraněné končetiny apod.; | 7.Lyžování (týdenní kurz) základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) základy snowboardingu chování při pobytu v horském prostředí | |
| volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat; zásady první pomoci; | 8.Bruslení (příležitostně) základy bruslení základy ledního hokeje | |
| první pomoc, nebezpečí číhající v přírodě zásady chování při pobytu v přírodě; chová se v přírodě ekologicky; využívá různých forem turistiky; volí vhodnou výstroj, dovede ji ošetřovat; poranění při hromadném zasažení obyvatel; | 9.Turistika a pobyt v přírodě – letní kurz příprava turistické akce orientace v krajině orientační běh | |
| ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu; dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; | 10.Testování tělesné zdatnosti motorické testy | |
| dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců; | 11.Celoškolní soutěže kopaná, volejbal atletika, florbal | |

| | | |
|---|--|--|
| dovede soutěžit dle pravidel fair play; | stolní tenis | |
| | 12.Reprezentace školy v soutěžích pořádaných ASŠK | |
| ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným | 13.První pomoc úrazy a náhlé zdravotní příhody stavy bezprostředně ohrožující život | |
| umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. | 14.Zdravotní tělesná výchova speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě kontraindikované pohybové aktivity | |

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|-----------|
| Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech; dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; | 1.Péče o zdraví zdraví činitelé ovlivňující zdraví pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky prevence úrazů a nemocí mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama | 1 |
| volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; | 2.Tělesná výchova úvodní celek bezpečnost a hygiena v TV nástupy a hlášení test všeobecné pohybové zdatnosti | 1 |
| ovládá teoretické poznatky „význam pohybu pro zdraví“, odborné názvosloví; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; umí uplatňovat zásady atletického tréninku (úseky, běžecká abeceda, | 3.Atletika technika běhu v různých podmínkách, startovní polohy sprinty na 100, 200 a 400 m vytrvalostní běh na 1500 a 3000 m běh v terénu štafety, rozvoj všeobecné vytrvalosti | 14 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>vrhačská abeceda); dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců eventuelně štafet; zná nebezpečí užívání dopingu; zná atletickou terminologii;</p> | <p>skok daleký, trojskok hod oštěpem vrh koulí a zádová technika (váha dle věkové kategorie) atletická abeceda</p> | |
| <p>ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování; komunikuje při pohybových činnostech; dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; ovládá pravidla jednotlivých her; dovede se zapojit do organizace hry a turnaje, dokáže zapisovat do herního protokolu; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; dovede uplatňovat techniku a základy taktiky u těchto her;</p> | <p>4.Pohybové hry drobné hry sportovní hry házená – systém hry a řízená hra kopaná – řízená hra košíková – přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt a řízená hra florbal</p> | 14 |
| <p>uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, záchrana a dopomoc; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; ovládá kompenzační cvičení; k regeneraci tělesných a duševních sil, i k vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</p> | <p>5.Gymnastika a tance cvičení s náčiním toč vzad na hrazdě přeskok přes koně akrobacie – přemet stranou, vpřed s dopomocí šplh na laně s přírazem rytmická gymnastika – cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou tance</p> | 2 |
| <p>ovládá překonávání překážek; zmírňování následků pádů uplatňuje</p> | <p>6.Úpoly pády – technika, přetahy, přetlaky základní sebeobrana – spodní kryt</p> | 1 |

| | | |
|---|--|--|
| zásady jednání v situacích osobního ohrožení; | | |
| volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat zásady první pomoci; | 7.Bruslení (příležitostně) základy bruslení a ledního hokeje | |
| ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu; | 8.Testování tělesné zdatnosti motorické testy | |
| dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců; dovede soutěžit dle pravidel fair play; | 9.Celoškolní soutěže kopaná, volejbal atletika, florbal stolní tenis | |
| | 10.Reprezentace školy v soutěžích pořádaných různými pořadateli | |
| ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným; | 11.První pomoc úrazy a náhlé zdravotní příhody stavy bezprostředně ohrožující život | |
| umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. | 12.Zdravotní tělesná výchova speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě kontraindikované pohybové aktivity | |

3. ročník – 30 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|----------|
| Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; | 1.Péče o zdraví zdraví činitelé ovlivňující zdraví pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky prevence úrazů a nemocí | 1 |

| | | |
|--|--|-----------|
| orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech; dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; | mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama | |
| volí sportovní vybavení – výstroj a výzbroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; ovládá teoretické poznatky „význam pohybu pro zdraví“ odborné názvosloví; | 2.Tělesná výchova bezpečnost a hygiena v tělesné výchově nástupy a hlášení test všeobecné pohybové zdatnosti | 1 |
| dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; umí uplatňovat zásady atletického tréninku (úseky, běžecká abeceda, vrhačská abeceda); dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců eventuelně štafet; zná nebezpečí užívání dopingů; zná atletickou terminologii; | 3.Atletika technika běhu v různých podmínkách, startovní polohy - sprinty na 100 a 400 m - vytrvalostní běh na 3000 m běh v terénu štafety, rozvoj všeobecné vytrvalosti skok daleký, trojskok hod oštěpem běh na 4x100 m vrh koulí a zádová technika (váha dle věkové kategorie) atletická abeceda | 13 |
| ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování; komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; ovládá pravidla jednotlivých her; dovede se zapojit do organizace hry a turnaje, dokáže zapisovat do herního protokolu; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; | 4.Pohybové hry drobné hry sportovní hry házená – systém hry a řízená hra kopaná – řízená hra košíková – přihrávky, dribling, střelba, dvojtakt a řízená hra florbal | 12 |
| uplatňuje zásady bezpečnosti při | 5.Gymnastika a tance cvičení s náčiním | 2 |

| | | |
|---|--|----------|
| <p>pohybových aktivitách, záchrana a dopomoc; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; umí sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</p> | <p>toč jízdmo na hrazdě přeskok přes bednu akrobacie – přemet stranou, vpřed s dopomocí akrobacie – kotouly vpřed a vzad, stoj na hlavě a na rukou šplh na laně bez přírazu rytmická gymnastika – cvičení bez náčiní a s náčiním, kondiční programy cvičení s hudbou tance</p> | |
| <p>ovládá překonávání překážek, zmírňování následků pádů; uplatňuje zásady jednání v situacích osobního ohrožení;</p> | <p>6.Úpoly pády – technika, přetahy, přetlaky sebeobrana proti útoku</p> | 1 |
| <p>volí sportovní výstroj a výzbroj, vhodné oblečení, dovede je udržovat a ošetřovat; zásady první pomoci;</p> | <p>7.Bruslení (příležitostně) základy bruslení základy ledního hokeje</p> | |
| <p>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti či výkonu; dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</p> | <p>8.Testování tělesné zdatnosti motorické testy</p> | |
| <p>dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců; dovede soutěžit dle pravidel fair play;</p> | <p>9.Celoškolní soutěže volejbal florbal stolní tenis malá kopaná nohejbal atletický víceboj</p> | |
| | <p>10.Reprezentace školy</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | v soutěžích pořádaných různými pořadateli | |
| ovládá poskytnutí první pomoci sobě a jiným; | 11. První pomoc úrazy a náhlé zdravotní příhody stavy bezprostředně ohrožující život | |
| umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit. | 12. Zdravotní tělesná výchova speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě kontraindikované pohybové aktivity | |

Učební osnova

7.9 Informatika

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 96

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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

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

Charakteristika učiva

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo inženýrská řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;

- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Směrování výuky žáka vede k osobní odpovědnosti, k zvýšené soustředěnosti a pozornosti, k vysoké přesnosti, kvalitě práce a pracovní kázní. Vytváří základy obecně technického myšlení a rozvíjí samostatné logické myšlení.

Výuka je zaměřena k tomu, aby:

- žáci vnitřně přijali požadavky na bezpečné používání počítačů, a aby bezpečnosti podřídili své chování na učebně;
- žáci volili ekonomicky výhodné i efektivní řešení používáním vhodného technického a programového vybavení;
- přihlíželi v oblasti volby počítače nebo jeho údržby k ekologii;
- volili takové řešení, které je nejméně náročné a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti, získali úctu ke kvalitní práci s rozvojem techniky a nových technologií;
- respektovali autorská práva a vážili si významu duševní práce;
- podněcovala žáka k hlubšímu zájmu o zvolený obor a případnému pokračování ve studiu.

Pojetí výuky

Forma studia je denní, tříletá, rozložená do všech ročníků s celkovým objemem 96 výukových hodin. V prvním a ve druhém ročníku je celkem 33 výukových hodin, ve třetím ročníku je 30 výukových hodin.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

- důraz je kladem na názornost výuky, tj. praktická práce s počítačem;
- preferovány budou problémové úlohy a jejich zpracování na počítači;
- vyučující opravuje práci žáků a dbá na správné návyky práce na počítači;

- při vyučování se třída bude dělit na skupiny tak, aby každý žák pracoval na počítači samostatně;
- vyučování probíhá v odborné učebně vybavené počítači a ostatní audiovizuální technikou.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků žáků je kladen důraz na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi, argumentovat, diskutovat k tématům;
- správnou orientaci, přesnost vyjadřování a používání odborné terminologie;
- samostatnost žáků při hledání správných postupů řešení.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, přesnosti a věrohodnosti zpracování dokumentu v různých programech, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

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

- 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 způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- 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.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií.
- 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 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.

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

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|------|
| <p>Žák:</p> <p>používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační schopnosti a možnosti</p> <p>porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a principy fungování internetu vysvětlí, pomocí čeho a jak je dokáže popsat komunikaci mezi jednotlivými zařízeními v síti</p> <p>Zná pravidla, strukturu e-mailové komunikace a její bezpečnostní prvky</p> | <p>1. Pravidla v PC učebně, Internet a elektronická komunikace, počítačové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> • typy, vlastnosti počítačových sítí, • principy fungování webu a cloudových služeb • internet: historie, význam • internetové prohlížeče • zabezpečená internetová stránka • elektronická pošta • informační zdroje • speciální znaky v textu | 9 |
| <ul style="list-style-type: none"> • chápe základní rizika spojená s pohybem v kyberprostoru a dokáže se v něm pohybovat bezpečně • vytváří silná a bezpečná hesla a používá vhodné metody pro jejich bezpečné uchování • vysvětlí pojem digitální stopa a uvede příklady jejího vzniku a možného zneužití • rozliší základní druhy škodlivého kódu (např. viry, trojské koně) a popíše, jak mohou ohrozit zařízení nebo data • používá antivirový software a provede základní kontrolu systému na výskyt škodlivého kódu a jeho odstranění • popíše princip šifrování a dešifrování dat, uvede příklady jejich praktického využití • uplatňuje zásady bezpečného chování při online platbách a rozpozná podezřelé stránky nebo požadavky | <p>2. Bezpečnost v digitálním světě</p> <p>bezpečný pohyb v kyberprostoru hesla, vytváření hesel bezpečné možnosti ukládání hesel digitální stopa základy šifrování dat a dešifrování dat nebezpečný počítačový kód a jeho druhy odstranění nebezpečného kódu antivirový software bezpečné platby na internetu praktická cvičení z kyberbezpečnosti</p> | 9 |

| | | |
|---|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • samostatně řeší modelové situace z oblasti kybernetické bezpečnosti s využitím osvojených poznatků a dovedností | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, co je algoritmus, a na jednoduchých příkladech popíše základní principy algoritmického myšlení • objasní základní pojmy související s umělou inteligencí (např. AI, strojové učení, neuronová síť) • uvede příklady využití umělé inteligence v běžném životě i v různých profesních oblastech • rozpozná situace, kdy dochází k využití AI v běžně používaných aplikacích nebo službách • bezpečně a smysluplně využívá nástroje umělé inteligence při praktických úlohách • reflektuje etické a společenské souvislosti využívání umělé inteligence | <p>3. Základy umělé inteligence</p> <p>Algoritmus, algoritmické myšlení úvod do umělé inteligence vymezení pojmů AI využití AI v praxi praktická cvičení s AI</p> | 5 |
| <p>používá na uživatelské úrovni textový editor pro tvorbu a editaci textových dokumentů formátuje text, vytváří styly, sloupce, pracuje s odrážkami vytváří a edituje tabulky a formuláře zná různé formáty dokumentů (doc, pdf, rtf, txt...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumí funkci a principům tabulkového procesoru, používá na uživatelské úrovni tabulkový procesor • vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát • vytváří vzorce, používá funkce • vytváří a edituje tabulky • vytváří a edituje grafy • porozumí funkci a principům tabulkového procesoru | <p>4. Práce v aplikačním softwaru textový editor a tabulkový procesor</p> <ul style="list-style-type: none"> • význam a použití programu • vysvětlení základních pojmů • formátování textu, písma • odstavce, styly, odrážky, číslování, sloupce • vkládání dalších objektů do textu (kliparty, obrázky, fotografie, tabulky, grafy) • tvorba formuláře • převod dokumentů do různých formátů (PDF, RTF, TXT...) • tabulky a jejich formátování • tvorba jednoduchých vzorců • tvorba grafů • řazení a filtrování dat • funkce, výpočty, grafy, tabulky | 10 |

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|------------------|
| <p>Žák:</p> <p>popíše hlavní etapy vývoje výpočetní techniky a uvede příklady historických a moderních zařízení</p> <p>rozpozná a pojmenuje základní komponenty počítače, vysvětlí jejich funkci a význam pro provoz PC</p> <p>orientuje se v současných výpočetních zařízeních a posoudí jejich základní technické parametry</p> <p>bezpečně používá termokameru pro měření provozních teplot a interpretuje základní naměřené hodnoty</p> <p>rozliší vstupní a výstupní zařízení, vyjmenuje běžně používané periferie a správně je připojí k zařízení</p> <p>identifikuje používaná rozhraní a konektory, popíše jejich účel a zvolí vhodný způsob připojení zařízení</p> <p>vysvětlí funkci interních a externích paměťových úložišť včetně cloudových služeb</p> | <p>1. Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> • historie a druhy výpočetní techniky • rozbor počítače • současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry • základní komponenty pro chod počítače (základní deska, procesor, operační paměť, grafická karta, pevný disk...) • měření provozních teplot pomocí termokamery • připojitelné periferie • zobrazovací zařízení - vstupní/výstupní • zařízení, rozhraní a konektory • paměťová média a cloudová úložiště | <p>15</p> |
| <p>pojmenuje softwarové záležitosti, jejich dělení a druhy</p> <p>umí se orientovat v základní terminologii počítačové grafiky</p> <p>rozumí principům zpracování grafických informací na počítači</p> <p>tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících softwarových nástrojů</p> <p>zná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • zná a umí vytvořit prezentační digitální obsah | <p>2. Software, úvod do počítačové grafiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • tvorba digitálního obsahu • základy prezentace, animace • základní rozdělení software • licence a autorská práva <p>základní terminologie z oblasti počítačové grafiky</p> <p>bitmapová, vektorová grafika</p> <p>AI v grafických programech</p> <p>nástroje pro práci s grafikou</p> <p>grafika webových stránek</p> | <p>18</p> |

3. ročník – 30 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|------|
| <p>Žák:</p> <p>vysvětlí základní principy kódování dat a uvede příklady jejich využití v praxi objasní význam komprese dat a rozliší ztrátovou a bezztrátovou kompresi rozpozná binární soustavu jako základ ukládání a přenosu dat v digitálních technologiích převede jednoduchá čísla mezi desítkovou a binární soustavou a provádí základní výpočty v binární soustavě chápe princip přenosu dat mezi zařízeními a uvede, co může ovlivnit jeho spolehlivost aplikuje znalosti při praktických cvičeních zaměřených na práci s binárními čísly a jednoduchými způsoby kódování</p> | <p>1. Kódování, modelování dat a jejich zpracování</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy kódování dat • datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) • přenos a komprese dat • binární soustava čísel • binární soustava čísel – výpočty cvičení na binární soustavu čísel | 6 |
| <p>vysvětlí princip blokového programování a jeho využití v praxi zvládá základní principy v grafickém prostředí pro blokové programování (např. Scratch) sestaví jednoduchý algoritmus a převede ho do blokového programu používá základní programovací konstrukce: posloupnost, podmínku, cyklus dokáže rozpoznat chyby v programu a upravit funkčnost podle zadání</p> <ul style="list-style-type: none"> • prezentuje svůj hotový program a popíše jeho funkci | <p>2. Blokové online programování a algoritmizace</p> <p>princip blokového programování prostředí pro blokové programování (např. Scratch, MakeCode, Blockly) vstupy, výstupy, události cykly a podmínky proměnné a práce s daty návrh jednoduchého algoritmu</p> <ul style="list-style-type: none"> • tvorba jednoduchého programu (např. hra, animace, interaktivní příběh, ovládání robota) | 5 |

| | | |
|---|--|------------------|
| <p>orientuje se v prostředí pro psaní kódu v jazyce Python</p> <p>používá základní prvky jazyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proměnné, vstup/výstup, podmínky, cykly <p>chápe rozdíl mezi blokovým a textovým programováním</p> <p>samostatně vytvoří jednoduchý program podle zadání</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyhledá a opraví jednoduché chyby v kódu | <p>3. Základy programovacího jazyka Python</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní rozdíly mezi blokovým a textovým programováním • práce v online vývojovém prostředí (bez nutnosti instalace) • výstupy a vstupy • proměnné a jejich využití • podmíněné příkazy • cykly • tvorba jednoduchého projektu: kalkulačka, hra „Hádej číslo“, převodník jednotek | <p>5</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • ovládá základní funkce prostředí SPIKE App a programuje pomocí bloků • propojí jednotlivé části stavebnice (hub, motory, senzory) a připraví robota k provozu • vytvoří jednoduchý algoritmus pro ovládání robota pomocí senzorů a motorů • chápe (cykly, podmínky, proměnné) • sestaví a naprogramuje robota k řešení konkrétní praktické úlohy (např. jízda po dráze, zastavení před překážkou, reakce na barvy) • spolupracuje v týmu při návrhu a testování robota • analyzuje chování programu, ladí chyby a zlepšuje funkčnost • prezentuje výsledky své práce a vysvětlí funkci programu i robota | <p>4. Blokové programování a LEGO SPIKE robotika</p> <ul style="list-style-type: none"> • prostředí SPIKE App (Scratch-based programování) • propojení hardwaru (hub, motory, senzory) a softwaru • vstupy a výstupy: využití senzorů a motorů • základní programovací struktury: posloupnost, podmínka, cyklus • řízení pohybu robota – jízda, zatáčení, reakce na překážky • čtení údajů ze senzorů (ultrazvukový, barevný, dotykový) • řešení praktických úloh a jednoduchých algoritmických problémů (např. jízda po čáře, zastavení před překážkou) • týmová práce při návrhu, sestavení a naprogramování robota | <p>10</p> |

| | | |
|---|---|-----------------|
| <p>samostatně nebo ve skupině navrhne a realizuje řešení jednoduchého naprogramování pomocí LEGO SPIKE robota</p> <p>vytvoří a upraví program v blokovém prostředí podle zadání a otestuje ho v reálném provozu</p> <p>použije znalosti o vstupech, výstupech, cyklech, podmínkách a senzorech</p> <p>vyhledá a odstraní chyby v návrhu nebo kódu</p> <p>prezentuje svou práci (robot + program) před spolužáky</p> | <p>4. Zadání a vypracování projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavení robota dle vlastního návrhu nebo upraveného modelu • ladění a testování programu v praxi • prezentace řešení ostatním skupinám • sebereflexe a hodnocení projektu | <p>4</p> |
|---|---|-----------------|

Učební osnova

7.10 Ekonomika

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 60

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět ekonomika má žáky seznámit s obsahem základních ekonomických pojmů, se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

Žáci rozumí podstatě podnikatelské činnosti a umí se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života.

Žáci získají znalosti a dovednosti, které potřebují znát při zařazení do pracovního procesu, orientují se v právní úpravě podnikání v ČR i EU

Charakteristika učiva

Žák se seznámí se základními ekonomickými pojmy a je schopný je správně používat. Žák pochopí základy tržní ekonomiky, působení trhu, nabídky a poptávky.

Učivo vede žáka k orientaci na trhu práce a v pracovně-právních vztazích. Žák chápe podstatu a cíl podnikání, orientuje se v různých formách podnikání.

Žák má přehled o základních podnikových činnostech, zná náležitosti základních účetních dokladů a dovede je vyhotovit. Orientuje se v oblasti daní ČR, v pojišťovnictví a bankovníctví.

Chápe současnou situaci na trhu práce a orientuje se v základních ekonomických souvislostech. Chápe podstatu mzdy, zdravotního a sociálního pojištění.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výukou ekonomie usilujeme o to, aby:

si žák po osvojení teorie procvičil své znalosti na příkladových situacích a příkladech z praxe;
uměl se orientovat na trhu práce;
správně chápal hodnotu své kvalifikované pracovní síly;
uměl zpracovat a vyhodnotit údaje z hospodářských vztahů.

Pojetí výuky

učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ;

při výuce se používají jak běžné výukové metody; (výklad, rozhovor, práce s textem, práce s elektronickými informacemi);

důležitou aktivizační výukovou metodou je diskuse;

při výuce jsou používány jako vzory různé ekonomické a personální dokumentace (tiskopisy);

žáci si vedou základní poznámky v sešitech; (definice ekonomických pojmů, stručné citace zákonů, vysvětlivky);

součástí výuky je návštěva pracovnice úřadu práce;

součástí výuky je exkurze do dvou okolních firem;

Hodnocení výsledků žáků

důležitým kritériem hodnocení jsou odborné vědomosti prokazované jak v ústním, tak v písemném projevu;
další kritéria hodnocení jsou vyplňování formulářů, vyhledávání informací na internetu;
hodnocení probíhá v souladu se školním řádem;
získané znalosti jsou součástí ústní závěrečné zkoušky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět ekonomika:

rozvíjí u žáka komunikační schopnosti, správně, věcně a srozumitelně se vyjadřovat jak v mluveném, tak v psaném projevu;
učí žáka se prezentovat při oficiálních jednáních s úřady, s institucemi, se zaměstnavatelem;
učí žáka poznat své dispozice, své přednosti a nedostatky; vnímat svou osobnost se snahou uplatnit se na trhu práce;
učí žáka samostatně vyhledávat informace a aplikovat je na konkrétní problematiku;
přípravuje žáka na pracovní prostředí a požadavky, které vyplývají z pracovně-právních vztahů;
přípravuje žáka vést samostatně firmu;
učí žáka samostatně řešit pracovní i mimopracovní problémy, předcházet osobním konfliktům, účastnit se týmové práce;
učí žáka odpovědnosti k vlastní profesi k celoživotnímu vzdělání;
učí žáka používat matematické dovednosti v praktické ekonomice;
učí žáka správně pochopit demokratické postoje dodržovat zákony a morální principy;
učí žáky orientovat se ve světě práce, znát úlohu státu v tržní ekonomice;
učí žáky používat vhodné ekonomické nástroje s cílem ochránit přírodu;

V předmětu ekonomika se objevují především průřezová témata:

Člověk a svět práce (pracovní poměr, vzdělání, práce s informacemi, trh práce, podnikání..);
Občan v demokratické společnosti (osobnost, komunikace, demokracie, morálka, stát, právo...);

Informační a komunikační technologie(získávání nových informací).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3.ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; vypočítá výsledek hospodaření; vypočítá čistou mzdu; | <p>1. Podnikání</p> <ul style="list-style-type: none"> podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích podnikatelský záměr zakladatelský rozpočet povinnosti podnikatele trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena náklady, výnosy, zisk/ztráta mzda časová a úkolová a jejich výpočet zásady daňové evidence | 20 |

| | | |
|--|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí zásady daňové evidence. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; vysvětlí co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění. | <p style="text-align: center;">2. Finanční vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk úroková míra RPSN pojištění, pojistné produkty inflace úvěrové produkty | 20 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; provede jednoduchý výpočet daní; vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; vyhotoví a zkontroluje daňový doklad. | <p style="text-align: center;">3. Daně</p> <ul style="list-style-type: none"> státní rozpočet daně a daňová soustava výpočet daní přiznání k dani zdravotní pojištění sociální pojištění daňové a účetní doklady | 20 |

Učební osnova

7.11 Technická dokumentace

Školní vzdělávací program: *Instalatér*

Obor vzdělání: *36-25-H/01 Instalatér*

Délka a forma vzdělávání: *3 roky, denní forma*

Celkový počet hodin: *160*

Platnost: *od 1. 9. 2025*

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět seznamuje žáky s významem a funkcí technické dokumentace. Rozvíjí a upevňuje prostorovou představivost, obrazotvornost. Vytváří asociace mezi reálnými předměty a jejich technickým zobrazením. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie a schopnost zvládnout práci s normami, technickou dokumentací, katalogy, schémata a dílenskými výkresy.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu patří mezi klíčové, na získané znalosti z tohoto předmětu navazují další odborné strojírenské předměty. Zvládnutí učiva tohoto okruhu je nezbytné také pro úspěšnou práci v odborném výcviku. Z tohoto důvodu je předmět zařazen do úvodu vzdělávání žáka. Žáci se nejprve seznámí s pravidly, způsoby zobrazování, kótování, poté s kreslením strojních součástí, čtením výkresů, samostatnou prací s technickou dokumentací.

Důraz je kladen především na zvládnutí správné terminologie, čtení výkresů a další technické dokumentace, účelné použití a schopnost práce s technickými normami týkajícími se normalizovaných strojních součástí.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby:

žáci uměli číst strojní výkresy a technickou dokumentaci a vážili si práce jiných,

žáci volili ekonomicky výhodné řešení používáním vhodných strojních součástí nebo celků,

volili takové řešení, které je výrobně nejméně náročné a tudíž má nižší nároky na znečištění životního prostředí při respektování bezpečnosti práce, ekologie a spolehlivosti,

získali úctu ke kvalitní práci a strojírenské tradici našeho státu.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky, praktický nácvik zacházení s dílenskými výkresy bude realizován v předmětu odborný výcvik. Největší důraz je kladen na názornost. Při výuce jsou využívána geometrická tělesa, reálné strojní součásti nebo celky, jejich modely, počítačové animace, nákresy. Velký význam má také zvládnutí práce s normami strojních součástí, se schémata a výkresy. Využíváme praktického zaměření předmětu pro motivaci žáků do studia tohoto i ostatních technických předmětů.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi

samostatnost žáků při kreslení jednoduchých i složitějších strojních součástí, čtení výkresů,

zjišťování tolerancí, drsností povrchů

presnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie
presnost a estetické zpracování vytvořené technické dokumentace

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení a dále samostatných prací, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

rozvíjí technické myšlení žáků

rozvíjí prostorovou představivost, obrazotvornost

učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace

dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení

vede žáky k odpovědnosti za svou vlastní práci

učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo : tématické celky | Hod. |
|---|---|------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše zásady technického kreslení; používá normalizaci v technické dokumentaci (písmo, formáty, měřítko, druhy čar); rozpozná způsoby zobrazování těles (promítání kosoúhlé, izometrie, dimetrie pravoúhlé na tři průmětny); aplikuje strojnické kreslení; | 1. Normy a předpisy technického kreslení <ul style="list-style-type: none"> normalizace v technické dokumentaci zobrazování těles, promítání na tři průmětny | 9 |
| <ul style="list-style-type: none"> provede kótování; aplikuje kreslení řezů a průřezů; používá zjednodušování a přerušování obrazů; provede kreslení strojních součástí; | 2. Způsoby kótování <ul style="list-style-type: none"> způsoby zjednodušování obrazů, přerušování, kreslení řezů a průřezů celkové normy pro kreslení strojních součástí | 16 |
| <ul style="list-style-type: none"> popíše zásady kreslení stavebních výkresů; užívá kótování na stavebních výkresech; popíše značení stavebních hmot; provede kreslení a kótování jednoduchých výkresů v M 1 : 50; používá čtení stavebních výkresů; aplikuje kreslení v půdorysu M 1 : 50; | 3. Normy a předpisy pro kreslení stavebních výkresů <ul style="list-style-type: none"> normy a předpisy pro kreslení stavebních výkresů normy pro značení stavebních hmot normy pro kótování stavebních výkresů v M 1 : 50 normy a předpisy pro kreslení bytových jednotek a jednoduchých projektů rodinných | 32 |

| | | |
|--|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje kreslení půdorysů bytů a rodinných domků • zapíše značky zařizovacích předmětů; <ul style="list-style-type: none"> • určí značky trub a tvarovek včetně trubního příslušenství; • znázorní značení otopných těles; • užívá značení armatur; • aplikuje čtení výkresů zdravotních instalací; | <p>domků v půdorysu a v pohledu</p> <p>4.Způsoby kreslení trubních instalací</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy pro značky zařizovacích předmětů, armatur, potrubí a otopných těles | <p>9</p> |
|--|---|----------|

2. ročník 49 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|--------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá zásady kreslení stavebních výkresů; • zapíše značky zařizovacích předmětů; • znázorní značky materiálu, trub, tvarovek a armatur; • popíše čtení stavebních výkresů; • základy kreslení výkresů zdravotních instalací M 1 : 50; • objasní výkresy instalací; • provede výkresy půdorysů; • provede svislé řezy – pohledy; • provede podélné rozvinuté řezy; • používá plošné zobrazování; • užívá prostorové zobrazování; • objasní výkresy podrobností; • popíše celkové soubory výkresů zdravotních instalací; • popíše a užívá výkresy vnitřních kanalizací; • popíše a užívá výkresy vodovodů na studenou a teplou vodu; • popíše a užívá výkresy rozvodu vnitřního plynovodu; • popíše a užívá výkresy – topné vody; | <p>Opakování učiva 1.ročníku</p> <p>1.Normy a zásady kreslení stavebních výkresů</p> <ul style="list-style-type: none"> • normy kreslení značek materiálů, trubních rozvodů, armatur, otopných těles a zařizovacích předmětů • normy, způsoby a systémy kreslení výkresů zdravotních instalací v půdorysech, pohledech, řezech a prostorovém promítání | <p>8</p> <p>41</p> |

3. ročník 45hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|--------------------|
| <p>Žák:</p> <p>ovládá čtení a kreslení výkresů pohledů, půdorysů a řezů; ovládá čtení a kreslení výkresů prostorových zobrazení; provede kreslení výkresů rozvodných potrubí a armatur odpadních, studené a teplé pitné vody, potrubí ústředního vytápění a rozvodů plynového potrubí; ovládá čtení projektů kanalizace, rozvodů topné vody vč. napojení otopných těles, rozvod užitkové vody a plynu vč.armatur; domovní plynovod - M 1 : 50; popíše napojení plynovodu na přípojku; provede nakreslení půdorysů domovních přípojek; provede nakreslení pohledů domovních přípojek; provede nakreslení svislých rozvinutých řezů domovních přípojek; provede nakreslení prostorového zobrazení domovních přípojek; používá kreslení a čtení výkresů jednoduchých projektů plynovodních přípojek; domovní kanalizace – M 1 : 50; zakreslí a popíše napojení zařizovacích předmětů na domovní odpadní rozvod; zakreslí a popíše domovní rozvody odpadních vod; zakreslí a popíše napojení domovních odpadních vod na městský systém odvodu odpadních vod vč.systemů lokálních záchytů odpadních vod; domovní vodovod – M 1 : 50; sestaví a nakreslí rozvody studené i teplé užitkové vody od vstupu do stavebního objektu až k zařizovacím předmětům vč. armatur, fitinek a dalších základních potřebných trubních dílů; domovní teplovodní vytápění –M 1:50; určí a zakreslí kompletní rozvody teplovodního vytápění ve stavebním objektu vč. napojení oteplovacích těles,</p> | <p>Opakování učiva 2.ročníku</p> <p>1.Normy a zásady kreslení stavebních výkresů 2.Zásady čtení projektů rozvodů potrubí běžných stavebních objektů</p> <ul style="list-style-type: none"> normy a technická literatura zabývající se kreslením domovních plynovodů normy a technická literatura zabývající se návrhy a kreslením projektů domovní kanalizace normy a technická literatura řešící způsoby návrhů a kreslení rozvodů užitkové vody normy a odborná literatura řešící různé druhy systémů domovního teplovodního vytápění zajímavé zákony a odborná doporučení na zakreslování rekonstrukcí a čitelnost této technické dokumentace pro čtení výkresů pracovníků realizace manuálních prací základní informace o systémech klimatizace a čtení výkresů pro montážní pracovníky základní normy, zákony, základy projektování a návrhů potrubních rozvodů rodinného domku | <p>7</p> <p>38</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>zdroje tepla i pojišťovacích a upravovacích zařízení; čtení výkresů rekonstrukcí; rozpozná a popíše výkresy rekonstrukcí, vč. způsobů napojení na původní stav a provedení změn a nových inovací rozvodů; čtení výkresu klimatizace; rozpozná a popíše systémy rozvodů klimatizačního potrubí včetně zakreslených značek běžných klimatizačních zařízení; ročníkový projekt – rodinný domek; navrhne umístění zařizovacích předmětů; navrhne domovní vodovod; navrhne domovní kanalizaci; navrhne ústřední vytápění; navrhne domovní plynovod.</p> | | |
|---|--|--|

Učební osnova

7.12. Materiály

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-25-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 66

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět materiály se zabývá studiem technických materiálů, jejich vlastností a možnostech jejich zpracování. Předává základní informace o povrchových úpravách a zkouškách materiálů. Seznamuje žáky s různými materiály kovovými, nekovovými a hlavně plastovými, se kterými instalatéři pracují na stavbách a v dílnách.

Předmět informuje o různých technických materiálech, ale také o vhodných způsobech jejich mechanického a tepelného zpracování. Podrobně jsou objasněny materiály pro potrubí, armatury, fitinky, stavební materiály a pomocné technické materiály např. těsnění.

Charakteristika učiva

V současné době jsou materiály v popředí ve všech oborech lidské činnosti. Setkáváme se s nimi ve všech oborech našeho hospodářství. Zejména v materiálech je v technickém vývoji zatím mnoho rezerv. Cílem vývoje je používat materiály ekologicky nezávadné, s výborným i mechanickými a technologickými vlastnostmi, dobře a snadno zpracovatelné, trvanlivé a recyklovatelné. Všeobecná znalost technických materiálů je důležitá pro instalatéra.

Na učivo materiálů navazují další předměty - např. instalace vodovodů a kanalizace, vytápění, plynárenství a ekologie.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby:

žáci využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém i profesním životě;
žáci logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché technicko-instalační problémy;
pozorovali technická řešení, realizovali projekční návrhy instalací;
řešili a sami navrhovali technologické postupy práce, materiál a náradí u základních instalací;
zpracovávali a vyhodnocovali získané údaje;
zvládli základní pravidla bezpečnosti práce, kultury a hygieny práce instalatérů.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická, součástí výuky jsou přímé ukázky vzorků materiálů a projekce použití materiálů v instalátérské praxi. Největší důraz je kladen na názornost. Ke zvýšení názornosti je ve výuce využíváno četných vyobrazení, vzorků, fotografií a videoprojektů.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
získání technického citu pro vhodnost použití technického materiálu pro daný případ;
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie;

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

učí žáky vhodně se vyjadřovat, obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje;
učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace;
dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
podněcuje zájem žáků o nové technologie a materiály v instalačních systémech;
vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat, využívat zkušenosti;
učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku;
vede žáky k dodržování pravidel bezpečnosti práce při montáži a demontáži instalací;
vede žáky k využívání získaných vědomostí v odborném výcviku i v osobním životě.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------|
| Žák : | 1.Technické materiály | |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí druhy technických materiálů; popíše vnitřní strukturu kovů a její vliv na vlastnosti; | druhy a popis technických materiálů | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> objasní, co je to hmotnost, tepelná a elektrická vodivost, změny délky a objemu vlivem teploty; popíše základní vlastnosti technických materiálů; objasní příčiny a druhy koroze a zásady ochrany proti korozi; popíše tepelněizolační vlastnosti materiálů; | 2.Vlastnosti technických materiálů vlastnosti technických materiálů dané normou fyzikální definice vlastností materiálů základní znalosti o druzích koroze, příčinách vzniku a ochraně proti korozi | 16 |
| <ul style="list-style-type: none"> popíše pojmy: technické železo, neželezné kovy, nekovové materiály; provede přehled základních stavebních materiálů; | 3.Výroba a použití techn. materiálů popis výroby, vlastností a použití jednotlivých materiálů železných, neželezných, kovových i nekovových | 34 |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • vymezí betonové a železobetonové výrobky související s instalacemi; • popíše těsnící a izolační materiály; • určí technické plyny; • popíše ostatní technické materiály; • vysvětlí principy, účel a použití základních výrobních technologií odlévání, tváření, svařování a obrábění; • popíše principy tepelných zpracování; • objasní výrobu plastových trub a tvarovek; • popíše výrobu zařizovacích předmětů; • rozliší a popíše povrchové úpravy výrobků; • popíše účel a provedení destruktivních i nedestruktivních zkoušek materiálů. | <p>popis výroby, vlastností i použití materiálů stavebních ale i těsnění a izolací včetně technických plynů</p> <p>4.Zpracování technických materiálů 8</p> <p>základní způsoby zpracování materiálů pomocí běžných technologií</p> <p>5.Zkoušení materiálů</p> <p>normy a technická literatura pro zkoušky materiálu</p> |
|---|---|

Učební osnova

7.13. Stavební konstrukce

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-25-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 33

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět stavební konstrukce poskytuje žákům základní vědomosti o stavebních konstrukcích, seznamuje je s dokončovacími pracemi a se základy stavební výroby a s návazností stavebních prací prováděných pracovníky různých profesí.

Vědomosti spočívají ve znalostech hlavních částí pozemních staveb, konstrukčních systémů a jednotlivých konstrukcí stavby. Žáci získají představu o zakládání staveb, o svislých nosných i nenosných konstrukcích a všech hlavních vodorovných konstrukcích. Rovněž se seznámí s dokončovacími pracemi a se službami elektroinstalací, instalacemi potrubí a s kompletní organizací stavební výroby.

Učivo předmětu komplexně navazuje na potřeby profese instalatér.

Charakteristika učiva

V současné době jsou materiály v popředí ve všech oborech lidské činnosti. Setkáváme se s nimi ve všech oborech našeho hospodářství. Zejména ve stavebních konstrukcích je mnoho moderních technických řešení a v jejich vývoji rezervy. Cílem vývoje je používat systémy stavebních konstrukcí ekologicky nezávadné, s výbornými mechanickými a technologickými vlastnostmi, dobře a snadno montovatelné. Všeobecná znalost metod výstavby a konstrukcí stavby je důležitá pro kvalifikované provádění instalačních prací.

Na učivo stavebních konstrukcí navazují další předměty - např. instalace vodovodů a kanalizace, vytápění, plynárenství a ekologie.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby:

žáci využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém i profesním životě;
žáci logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché technicko-instalační problémy;
pozorovali technická řešení, realizovali projekční návrhy instalací;
řešili a sami navrhovali technologické postupy práce, materiál a nářadí u základních instalací;
zpracovávali a vyhodnocovali získané údaje;
zvládli základní pravidla bezpečnosti práce, kultury a hygieny práce instalatérů.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická, součástí výuky jsou projekce typů a systémů stavebních konstrukcí, jejich technických popisů a praktické ukázky základních stavebních konstrukcí na

organizovaných exkurzích. Největší důraz je kladen na názornost. Ke zvýšení názornosti je ve výuce využíváno četných vyobrazení, vzorků, fotografií a videoprojektů.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
získání technického přehledu o stavebních konstrukcích a důvodech použití daných systémů;
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, která jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

učí žáky vhodně se vyjadřovat, obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje;
učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace;
dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
podněcuje zájem žáků o nové technologie a materiály v instalačních systémech;
vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat, využívat zkušeností;
učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku;
vede žáky k dodržování pravidel bezpečnosti práce při montáži a demontáži instalací;
vede žáky k využívání získaných vědomostí v odborném výcviku i v osobním životě.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|-----------|
| Žák popíše pravidla bezpečnosti práce při použití instalačních technik u stavebních konstrukcí; | 1.Základní znalosti BOZP a PO pravidla a zákony BOZP a PO <ul style="list-style-type: none"> • znalost všech konvenčních druhů stavebních konstrukcí | 3 |
| popíše a pozná různé druhy stavebních konstrukcí; objasní názvy, druhy, typy a metody stavebních částí; popíše charakteristické vlastnosti, výhody a nevýhody různých použitých stavebních konstrukcí; | 2.Stavební konstrukce <ul style="list-style-type: none"> • druhy stavebních konstrukcí • druhy částí staveb vlastnosti stavebních konstrukcí <ul style="list-style-type: none"> • technologické postupy zhotovování stavebních konstrukcí • potrubí a stavební konstrukce | 30 |

| | | |
|--|---|--|
| <p>navrhne základní technologický postup zhotovení částí stavebních konstrukcí;</p> <p>rozliší zákonitosti použití trubních instalací z hlediska různých stavebních konstrukcí;</p> <p>vysvětlí důvody použití základních stavebních konstrukcí a k nim vhodných systémů kanalizace, rozvodů TUV, ÚT a plynu;</p> <p>tvoří návrhy na použití rekonstrukcí a oprav stavebních konstrukcí v souvislosti s prováděním instalací a oprav potrubí;</p> <p>předpoví negativní důsledky znečištění ovzduší a vodních zdrojů vlivem použitých stavebních konstrukcí.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • systémy a rozvody kanalizací, TUV, UT a plynu • druhy a možnosti rekonstrukcí a oprav potrubí • základní přehled o možnostech a důsledcích ekologického znečištění životního prostředí vlivem stavebních konstrukcí | |
|--|---|--|

Učební osnova

7.14. Instalace vody a kanalizace

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 192

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět vymezuje obsahový okruh vědomostí a dovedností nezbytných k vykonávání základních pracovních činností při instalacích vodovodních a kanalizačních potrubí domovních i veřejných rozvodů.

Charakteristika učiva

Učivo patří mezi klíčové a je chronologicky řazené. V prvním ročníku jsou řazena témata o bezpečnosti práce a ručního zpracování kovových a nekovových materiálů. Navazuje obecné pojednání o vodě, o jejích zdrojích a vlastnostech. Učivo druhého ročníku je směřováno od ČOV, přes městskou vnitřní a je zakončeno kapitolou o zařizovacích předmětech. Ve třetím ročníku je ústředním tématem rozvod vody od zdrojů, přes městské, vnitřní a speciální vodovody a je završeno způsoby přípravy PWH.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je směřována na zodpovědnost a spolehlivost při jakékoliv pracovní činnosti, na konkrétní jednání se zákazníky a efektivitu práce. Nedílnou částí je cit pro bezpečnost a předcházení úrazů.

Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky s cílem vytvořit přehled o rozsahu činnosti instalatéra v oblasti zásobování PWC a PVH. Z tohoto důvodu jsou do učivy zaměřeny exkurze a návštěvy odborných tematických výstav. Nedílnou součástí je práce s technickými normami a využívání internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení bude vycházet ze zásad stanovených pravidly hodnocení prospěchu a chování, které jsou součástí školního řádu. Odborné znalosti budou ověřovány převážně testovými otázkami. Komunikativnost na vlastních, předem zadaných referátech.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k získávání a osvojování nových informací sledováním novinek v oboru, spolupráci při řešení problémů týmovým způsobem. Předávání veškerých informací potřebných pro provozování instalovaných zařízení zákazníkům, prováděním jednoduchých ekonomických kalkulací a orientování se v nabídkách dodavatelů s cílem prosadit svá řešení. Jednat v souladu s morálními principy a zásadami slušného chování.

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí – vytváření postojů k životnímu prostředí

- vytváření postojů k životnímu prostředí;
- zdůrazňování provázanosti ekonomiky a ekologie.

Člověk a svět práce

- chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
- připravenost přizpůsobit se změně pracovních podmínek.

Informační a komunikační technologie

- pracovat s informacemi, jejich vyhledání a vyhodnocení a využití v oboru.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Tématické celky | Hod. |
|---|--|------|
| <p>Žák: dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; při obsluze a běžné údržbě zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě úrazu na pracovišti;</p> | <p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence pracovně právní problematika BOZP bezpečnost technických zařízení</p> | 4 |
| <p>vysvětlí pojem ruční zpracování; popíše metody měření a uvede možné chyby, aplikuje různé způsoby orýsování; posoudí vhodnost použití jednotlivých metod zpracování; posoudí vhodnost použití spojovacích technologií; objasní zvýšení efektivity práce používáním mechanizovaných nástrojů;</p> | <p>2. Ruční zpracování kovových a nekovových materiálů měření a orýsování metody ručního zpracování technických materiálů spojovací metody – lepení a pájení ruční mechanizované nářadí</p> | 18 |
| | <p>3. Voda, její vlastnosti a využívání</p> | 11 |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>posoudí vodu z hlediska životní důležitosti; rozliší vlastnosti vody – fyzikální, chemické a biologické; porovná a doloží zásoby vody na Zemi a v České republice; popíše koloběh vody v přírodě;</p> | <p>voda a její potřeba vlastnosti vody zásoby vody a jejich rozložení koloběh vody</p> | |
| <p>objasní funkci potrubí a charakterizuje základní údaje; rozpozná jednotlivé druhy materiálů potrubí; stanoví způsoby výroby trubek a tvarovek; uvede způsoby spojování potrubí podle druhu materiálu; navrhne a zdůvodní způsoby upevnění potrubí; vypočítá dilataci a navrhne umístění pevných a kluzných bodů; zdůvodní vznik hluku v potrubí a navrhne jeho eliminaci.</p> | <p>4. Potrubí, základní pojmy materiály potrubí technologie výroby trubek spojování potrubí upevňování potrubí dilatace hluk v potrubí</p> | 33 |

2.ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Tématické celky | Hod. |
|--|--|-----------|
| <p>Žák: posoudí význam kanalizace z pohledu životního prostředí; charakterizuje stokové soustavy a jejich části; popíše části veřejné kanalizační sítě vysvětlí účel kanalizační přípojky, její napojení na stoku; uvede části vnitřní (domovní) kanalizace vyjmenuje a charakterizuje druhy odpadních vod; uvede a popíše způsoby čištění odpadních vod a vysvětlí funkci jednotlivých částí ČOV; navrhne způsob odvodnění jednotlivých typů střech; popíše význam jednotlivých zařizovacích předmětů; navrhne jejich rozmístění a umístění podle jednotlivých typů; stanoví postup při jejich instalaci;</p> | <p>1. Kanalizace význam kanalizace městská kanalizace kanalizační přípojka vnitřní (domovní) kanalizace druhy odpadních vod čištění odpadních vod odvodnění střech (dešťová kanalizace) zařizovací předměty</p> | 66 |

| | | |
|--|--|--|
| objasní způsob kontroly provedení instalace. | | |
|--|--|--|

3.ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání a kompetence | Tématické celky | Hod. |
|---|---|------------------|
| <p>Žák: popíše různé druhy vod; vysvětlí a zhodnotí používané způsoby dopravy ke spotřebiteli a druhy vodojemů; popíše druhy a části městského vodovodu, pojedná o způsobech jeho výstavby, případně rekonstrukce a vyjmenuje možné příčiny poruch a způsoby jejich oprav; vymezí vodovodní přípojku, stanoví pravidla pro její instalaci; zdůvodní účel vodoměrů a navrhne postup jejich montáže; vymezí pravidla pro navrhování vnitřních rozvodů PWC a PWH; vyhledá a vypíše z výkresové dokumentace přehled potřebného potrubí a tvarovek; objasní důvody nutnosti provádění tlakových zkoušek na jednotlivých typech vodovodních řadů; rozlišuje jednotlivé druhy uzavíracích a speciálních armatur; zdůvodní jejich použití a umístění; objasní význam požárních vodovodů; rozpoznává druhy požárních vodovodů; navrhne řešení požárních vodovodů pro různé typy staveb; sestaví přehled způsobů přípravy PWH; provede rozdělení zařízení pro přípravu PWH; zhodnotí možnosti přípravy PWH s využitím netradičních zdrojů energie; vyhledá nabídky na internetu používané trubní systémy; porovná jejich vlastnosti, výhody a nevýhody pro různé typy instalací.</p> | <p>1. Vodárenství vodní zdroje doprava a jímání vody městský rozvod vody vodovodní přípojka měření spotřeby vody vnitřní rozvod PWC a PWH zkoušení vodovodů uzavírací a speciální armatury požární vodovod příprava PWH trubní systém</p> | <p>60</p> |

Učební osnova

-
-

7.15. Vytápění

Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Obor vzdělání: **36-25-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **159**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět vytápění poskytuje žákům základní vědomosti o instalacích topných systémů a o odběrných vytápěcích zařízeních při dodržování bezpečnosti provozu v tomto oboru.

Vědomosti spočívají ve znalostech technologií montáží, údržby a oprav zařízení souvisejících se spotřebou tepla a jeho dopravou k otopným systémům – ke spotřebičům.

Obecným cílem je získávání vědomostí a dovedností spočívajících zejména ve znalostech výroby tepla, rozvodu tepla vnějším i uvnitř objektu a ke spotřebičům.

Učivo předmětu komplexně navazuje na potřeby profese instalatér.

Charakteristika učiva

V současné době je vytápění v popředí ve všech oborech lidské činnosti. Setkáváme se s ním ve všech oborech našeho hospodářství. Zejména ve vytápění je mnoho moderních technických řešení a v jejich vývoji rezervy. Cílem vývoje je používat systémy vytápění moderních technologií ekologicky nezávadných, s výbornými mechanickými, chemickými, fyzikálními a ekologickými vlastnostmi. Všeobecná znalost montáží topných zařízení je důležitá pro kvalifikované provádění instalačních a montážních prací.

Na učivo vytápění navazují další předměty - např. ekologie, kanalizace, stavební konstrukce a plynárenství.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby:

žáci využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém i profesním životě;
žáci logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché technicko-instalační problémy s cílem využívat moderní vytápěcí systémy ekologicky i ekonomicky výhodné
pozorovali technická řešení, realizovali projekční návrhy instalací;
řešili a sami navrhovali technologické postupy práce, materiál a nářadí u základních instalací vytápěcích způsobů a systémů
zpracovávali a vyhodnocovali získané údaje;
zvládli základní pravidla bezpečnosti práce, kultury a hygieny práce instalatérů.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická, součástí výuky jsou exkurze a výstavy topné techniky a systémů montáže topných zařízení a rozvodů. Největší důraz je kladen na názornost a k jejímu zvýšení je ve výuce využíváno četných vyobrazení, vzorků, fotografií a videoprojektů.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
získání technického přehledu o moderních topných systémech a důvodech jejich použití
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, která jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

učí žáky vhodně se vyjadřovat, obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje;

učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace;

dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;

učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

podněcuje zájem žáků o nové technologie, zařízení a materiály v instalačních systémech;

vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;

dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat, využívat zkušeností;

učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku;

- vede žáky k dodržování pravidel bezpečnosti práce při montáži a demontáži instalací a zařízení topné techniky;
- vede žáky k využívání získaných vědomostí v odborném výcviku i v osobním životě.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|-----------------------------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní fyzikální zákony v oblasti tepla, teploty, tlaku, hustoty, teplotní roztažnosti, tepelného výkonu a účinnosti; • aplikuje znalost základních jednotek, jejich převodů a základních výpočtů tepelných ztrát; • vymezí definice ústředního vytápění; • zapíše rozdělení otopných soustav dle teploty a tlaku, teploty a | 1.Základní pojmy – fyzikální zákony <ul style="list-style-type: none"> • základní fyzikální zákony týkající se tepla, tepelné roztažnosti, jednotek a jejich převodů • výpočtové vztahy pro tepelné ztráty 2.Všeobecně o vytápění <ul style="list-style-type: none"> • definice ústředního vytápění 3.Druhy otopných soustav <ul style="list-style-type: none"> • druhy otopných soustav • způsoby rozvodů topné vody • způsoby sálavých topení • způsoby parního vytápění | <p>6</p> <p>2</p> <p>19</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>otopné plochy, umístění rozvodu a oběhu teplotnosné látky;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí druhy rozvodů topné vody; • stanoví systémy sálavých způsobů topení; • popíše způsoby parních otopných soustav; • zdůvodní systémy teplovzdušných otopných soustav; • posoudí místní a dálkové vytápění centralizovaného zásobování teplem; • rozliší způsoby a druhy místního vytápění dle druhu paliva; • popíše elektrické vytápění; • vysvětlí způsoby montáže a servisu u místního vytápění. | <ul style="list-style-type: none"> • způsoby teplovzdušných otopných soustav • centralizované zásobování teplem <p>4.Druhy místního vytápění dle druhu paliva</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrické vytápění • montáž a servis místního vytápění | 6 |
|---|---|---|

2. ročník – 66 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|--|------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • určí základní části a rozdělení teplovodního vytápění; • popíše princip samotížného a nuceného teplovodního vytápění; • zapíše prvky ústředního vytápění; • rozliší a popíše trubní armatury; • objasní zabezpečovací soustavy; • popíše elektrickou instalaci; • vymezí a popíše systém větrání a klimatizace; • vysvětlí význam a princip činnosti komínů; • vysvětlí etážové vytápění; • popíše soustavy s různým rozvodem vody; • porovná otevřené a uzavřené systémy; • vysvětlí způsoby montáže kotlů a jejich zařízení; • vysvětlí způsoby montáže a umístění oteplovacích těles; • vysvětlí způsoby vedení potrubí a jeho upevnění včetně řešení dilatace; • vysvětlí způsoby izolace potrubí a | <p>1.Teplovodní vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy teplovodního vytápění • trubní armatury • zabezpečovací soustavy • elektrická instalace • způsoby větrání, klimatizace a činnost komínů <p>2.Uspořádání jednotlivých soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • způsoby a druhy etážového vytápění <p>3.Montáž jednotlivých částí ústředního topení</p> <ul style="list-style-type: none"> • montáž částí ústředního vytápění • povrchové úpravy a izolace potrubí • montáž zabezpečovacího zařízení • zkoušení potrubí a předávací protokoly | <p>28</p> <p>8</p> <p>18</p> |

| | | |
|--|--|-------------------|
| <p>povrchových úprav;</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše montáž zabezpečovacího zařízení otopných soustav; • objasní regulaci potrubí; • vysvětlí provádění zkoušek vč.předání; • popíše způsoby provozu a údržby; <p>• objasní bezpečnostní předpisy pro provoz kotlů a kotelen;</p> <p>• zapíše způsoby regulace;</p> <p>• objasní možné závady a jejich opravy;</p> <p>• vysvětlí možnosti rekonstrukce rozvodů ústředního vytápění;</p> <p>• stanoví druhy velkoplošných sálavých soustav stropních, podlahových a stěnových.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • bezpečnostní předpisy pro provoz kotlů a kotelen <p>4.Opravy a rekonstrukce rozvodů ústředního vytápění</p> <p>5.Velkoplošné sálavé soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> • velkoplošné sálavé soustavy | <p>7</p> <p>5</p> |
|--|--|-------------------|

3. ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|---|---------------------------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše parní otopné soustavy; • s konvenčními tělesy a zavěšenými sálavými panely; • vysvětlí druhy soustav; • objasní zabezpečovací zařízení; • popíše regulaci, izolaci a těsnění otopných soustav; • znázorní podtlakové parní a kombinované vytápění; • popíše rozdělení kotelen a jejich příslušenství; • vysvětlí způsoby přečerpávání kondenzátu; • popíše uvádění vytápěcí soustavy do provozu a zapíše bezpečnostní předpisy pro provoz kotelny; • popíše a rozdělí otopné soustavy; • popíše a rozdělí přímotopné sálavé soustavy včetně zářičů a kombinace sálavých soustav; | <p>1.Parní otopné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní zařízení parní otopné soustavy <p>2.Druhy parních otopných soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • zabezpečení parních otopných soustav • části parních otopných soustav <p>3.Zařízení kotelen</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdroje tepla • základní části kotelen • bezpečnostní předpisy pro provoz kotelny <p>4.Zásady pro použití vytápění na průmyslových stavbách</p> <ul style="list-style-type: none"> • zásady pro použití přímotopných sálavých soustav | <p>12</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>10</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše a zhodnotí princip a druhy tepelných zdrojů; • objasní účel výměňkových stanic; • popíše teplotní prostředí; • provede zhodnocení horkovodní a parní soustavy; • objasní připojení budov na dálkové vytápění; • popíše vývoj a perspektivy dálkového vytápění; • doloží nutnost regulace sítí; • provede popis bezpečnostních předpisů; • objasní realizaci a využití; • rozliší výhody a nevýhody; • popíše principy činnosti a druhy soustav; • stanoví způsoby použití; • popíše kombinace větrání s vytápěním; • ukáže části soustavy větrání a vytápění např. kalorifery, filtry a ventilátory; • rozliší účel klimatizačního zařízení; • sestaví a popíše části, druhy a způsob regulace klimatizačního zařízení; • vysvětlí způsoby spalování hořlavých odpadů včetně dřevní hmoty, odpadů tuhých, průmyslových, komunálních městských a zemědělských; • objasní energie sluneční, geotermální, větrné, tepelných čerpadel, bioplynů a odpadového tepla v průmyslu a ve vzduchotechnice. | <p>5.Vytápění průmyslových staveb</p> <ul style="list-style-type: none"> • princip dálkového vytápění • druhy tepelných zdrojů <p>6.Dálkové vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> • úpravy parametrů teplotní látky • soustavy dálkového vytápění a centralizovaného zásobování teplem • princip větrání a vytápění • kombinace větrání s vytápěním <p>7.Klimatizace</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy a princip klimatizačních zařízení <p>8.Obnovitelné zdroje tepla</p> <ul style="list-style-type: none"> • obnovitelné a netradiční zdroje tepla • využívání netradičních energií | <p style="text-align: center;">9</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">3</p> |
|---|--|--|

Učební osnova

7.16. Plynárenství

Školní vzdělávací program: Instalatér

Obor vzdělání: 36-25-H/01 Instalatér

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma

Celkový počet hodin: 93

Platnost: od 1. 9. 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět plynárenství poskytuje žákům základní vědomosti o instalacích plynovodů a o odběrných plynových zařízeních při dodržování bezpečnosti provozu v tomto oboru.

Vědomosti spočívají ve znalostech technologií montáží, údržby a oprav zařízení souvisejících se spotřebou plynu a jeho dopravou, případně skladováním.

Obecným cílem je získávání vědomostí a dovedností spočívajících zejména ve znalostech plynovodní přípojky, rozvodu plynu uvnitř objektu, spotřebičů, odvodu kouřových spalin a postupem při zřizování plynových odběrných zařízení.

Učivo předmětu komplexně navazuje na potřeby profese instalatér.

Charakteristika učiva

V současné době je plynárenství v popředí ve všech oborech lidské činnosti. Setkáváme se s ním ve všech oborech našeho hospodářství. Zejména v plynárenství je mnoho moderních technických řešení a v jejich vývoji rezervy. Cílem vývoje je používat systémy plynárenských technologií ekologicky nezávadných, s výbornými mechanickými, chemickými, fyzikálními a ekologickými vlastnostmi. Všeobecná znalost montáží plynárenských zařízení je důležitá pro kvalifikované provádění instalačních prací.

Na učivo plynárenství navazují další předměty - např. ekologie, kanalizace, stavební konstrukce a vytápění.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby:

žáci využívali přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém i profesním životě;
žáci logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché technicko-instalační problémy;
pozorovali technická řešení, realizovali projekční návrhy instalací;
řešili a sami navrhovali technologické postupy práce, materiál a nářadí u základních instalací;
zpracovávali a vyhodnocovali získané údaje;
zvládli základní pravidla bezpečnosti práce, kultury a hygieny práce instalatérů.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická, součástí výuky jsou exkurze a výstavy plynárenské techniky a systémů montáže plynárenských zařízení a rozvodů. Největší důraz je kladen na názornost a k jejímu zvýšení je ve výuce využíváno četných vyobrazení, vzorků, fotografií a videoprojektů.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení klademe důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
získání technického přehledu o stavebních konstrukcích a důvodech použití daných systémů;
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie.

Žáci budou hodnoceni na základě ústního i písemného zkoušení, při pololetní klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Hodnocení bude v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, která jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

učí žáky vhodně se vyjadřovat, obhajovat a formulovat své myšlenky, názory a postoje;
učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit problémové situace;
dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;
učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
podněcuje zájem žáků o nové technologie a materiály v instalačních systémech;
vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;
dává možnost žákům efektivně se učit, dále se vzdělávat, využívat zkušeností;
učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů a aplikaci nalezených informací na konkrétní problematiku;
vede žáky k dodržování pravidel bezpečnosti práce při montáži a demontáži instalací;
vede žáky k využívání získaných vědomostí v odborném výcviku i v osobním životě.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|---|----------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní historii a vývoj českého plynárenství (SP, ZP, LPG); | 1. Úvod do učiva <ul style="list-style-type: none"> historie plynárenství | 1 |
| vysvětlí zákonitosti a normy při instalaci plynových odběrných míst včetně rozvodů potrubí; rozlišuje nebezpečné vlastnosti topných plynů (jedovatost, výbušnost, roztažnost); <ul style="list-style-type: none"> zná principy spalování topných plynů; charakterizuje způsoby výroby, těžby a dopravy topných plynů; | 2. Vlastnosti topných plynů <ul style="list-style-type: none"> plynová odběrná zařízení vlastnosti topných plynů výroba a doprava topných plynů | 6 |

| | | |
|--|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní předpisy a podmínky pro plynovody v budovách, v provozovnách a v průmyslu; • vysvětlí hlavní součásti a druhy instalací domovních plynovodů; • objasní hlavní podmínky pro provádění zkoušek domovních plynovodů; • vysvětlí hlavní podstatu údržby a odvzdušňování domovních plynovodů; • vysvětlí druhy, výroby a použití mobilních tlakových nádob na dopravu LPG a jejich účel a způsob použití; | <p>3.Předpisy pro instalaci</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní předpisy pro plynovody v budovách • instalace domovních plynovodů • údržby domovních plynovodů • mobilní tlakové nádoby • armatury pro plynovody • regulace plynovodů • regulační stanice a regulátory • měření množství plynu • instalace plynoměrů | <p>26</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje funkci a použití armatur pro plynovody včetně uzávěrů, filtrů, regulátorů, bezpečnostních rychlouzávěrů a přetlakových pojistek; • objasní způsoby a principy regulace tlaku plynu; • vysvětlí systémy regulačních stanic a regulátorů v kotelnách, provozovnách, bytech a regulátory spotřebičové; • objasní základní principy a způsoby měření množství plynu pomocí plynoměrů; • zná hlavní zásady připojování a umístění plynoměrů; | | |

3. ročník – 60 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje hlavní rozdělení plynových spotřebičů a zásady pro montáž; • vysvětlí principy zapalovacích a zabezpečovacích zařízení; • rozezná rozdělení spotřebičů podle odvodu spalin a zařízení pro odvod spalin; • objasní hlavní zásady pro připojení spotřebičů na odvod spalin; • charakterizuje základní předpisy pro umístění a instalaci plynových spotřebičů; • objasní způsoby a hlavní předpisy pro změnu druhu a tlaku topného plynu; • vysvětlí hlavní podmínky a předpisy pro zřizování odběrných plynových zařízení; • objasní předpisy pro dodržování bezpečnosti při práci a zásady první pomoci při otravách plynů a při popáleninách; • charakterizuje hlavní podmínky kvalifikace pracovníků pro montáže a revize plynových zařízení . | <p>1.Plynové spotřebiče</p> <ul style="list-style-type: none"> • plynové spotřebiče • zapalovací a zabezpečovací zařízení • druhy spotřebičů dle odvodu spalin • připojení spotřebičů na odvod spalin • instalace plynových spotřebičů • změna druhu a tlaku plynu • zřizování odběrných plynových zařízení • BOZP a první pomoc • kvalifikace pracovníků montáže a revizí plynových zařízení | <p>60</p> |

Učební osnova

7.17. Základy měření a regulace

Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Obor vzdělání: **36-25-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **66**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět základy měření a regulace poskytuje žákům rozšíření znalostí ke všem odborným předmětům oboru vzdělání instalatéra. Má interdisciplinární charakter výuky vycházející ze soudobých potřeb praxe povolání instalatér se zvyšujícími se nároky na elektrotechnická zařízení a regulační techniku.

Charakteristika učiva

Učební osnova je rozdělena do dvou bloků učiva základů elektrotechniky a regulační techniky odpovídající profilu absolventa oboru instalatér. Učivo navazuje na základní znalosti z fyziky, které prohlubuje a aplikuje na využití v instalatérské praxi s výrazným akcentem na bezpečnost práce a ochranu zdraví.

Elektrotechnika

Je samostatným vysoce náročným oborem, který nemůže být zastoupen oborem jiným. V instalatérské praxi se však setkáváme s potřebou nejnutnějších zásahů do elektrických částí spotřebičů, zdravotní techniky a vytápění při montáži a výměně vadných částí.

Cílem výuky je poskytnout absolventovi teoretické vědomosti a odborné dovednosti pro možnost získat částečnou elektrotechnickou kvalifikaci podle §4 vyhl.50/1978Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice. Bez získání těchto způsobilostí je zakázáno vykonávat i nejjednodušší zásahy do elektrických zařízení. To má velký význam pro komplexnost řešení nabízených služeb v oboru instalatér a samostatné podnikatelské činnosti v oboru.

Učivo rozvíjí tyto klíčové kompetence absolventa:

Rozvoj technologických kompetencí

- základní znalosti v oboru elektro, při montáži, údržbě a opravách rozvodů vody a kanalizace a v soustavách vytápění;
- instalace, údržba a opravy rozvodů plynu a odběrných plynových zařízení;
- bezpečné zvládnutí způsobů ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí, výběru materiálu odpovídajícímu charakteru prostředí instalací;
- postupy práce podle nových norem ČSN 33 2000-4-41 platných v EU a ČR od roku 2003.

Rozvoj materiálových kompetencí

- používání materiálů v elektroinstalacích, měřicích přístrojů a základních technik měření v elektrických a regulačních soustavách;
- materiály pro plynovodní přípojky, rozvody plynu a odvodu spalin;
- používání vhodného náradí a oděvů pro bezpečnou práci.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví

- první pomoc při úrazu elektrickým proudem;

- předcházení úrazu elektrickým proudem.

Rozvoj matematických a fyzikálních kompetencí

- aplikace matematických postupů při výpočtech v souvislosti se znalostí návrhů řešení instalací, spotřeby materiálů, základních kalkulací;
- základní fyzikální veličiny, jednotky, jejich převody a způsoby měření.

Měření a regulace

Cílem výuky je seznámit žáky s měřicími přístroji, principy a způsoby měření, používání pro měření tlaku ve vodovodních zařízeních a potrubí pro měření tepla v soustavách vytápění a ohřevu užitkové vody. Součástí výuky tvoří regulační technika v oboru instalátér zaměřená na principy a způsoby regulace vytápěcích soustav, regulaci teplé užitkové vody, regulace tlaků a průtoků u rozvodů vody, prvky regulace moderních vytápěcích soustav jako jsou tepelná čerpadla.

Učivo rozvíjí tyto klíčové kompetence absolventa:

Rozvoj technologických kompetencí

- základní znalosti v oboru regulace a měření při montáži, údržbě a opravách rozvodů vody a kanalizace včetně vytápěcích soustav;
- prvky měřících přístrojů v regulačních soustavách.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví

- bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je zaměřena na teoretické zvládnutí učiva včetně praxí ověřených postupů řešení jednotlivých oblastí elektrotechniky a regulační techniky. Praktický nácvik je realizován v předmětu odborný výcvik.

Směřování výuky žáka vede k osobní odpovědnosti, k zvýšené soustředěnosti a pozornosti, k vysoké přesnosti, kvalitě práce a pracovní kázni. Vytváří základy obecně technického myšlení a rozvíjí samostatné logické myšlení.

učí žáky vymezovat problém a nalézat řešení, řešit složité situace;

dává žákům šance poznat své individuální schopnosti a omezení;

učí žáky samostatně vyhledávat z informačních zdrojů aplikaci informací na konkrétní řešení úkolů v instalátéřské praxi;

vede žáky k osvojení principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí;

podněcuje žáka k hlubšímu zájmu o zvolený obor a případnému pokračování ve studiu.

Pojetí výuky

Forma studia je denní, tříletá, rozložená do prvního a druhého ročníku s celkovým objemem 66 výukových hodin. V každém z uvedených ročníků je 33 tematicky zaměřených výukových hodin s využitím volných hodin k procvičování okruhů a ověřování znalostí žáků.

výuka bude probíhat ve třídě s možností práce ve skupinách;

ve výuce budou využity modely, pomůcky, schémata a audiovizuální techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení výsledků žáků je kladen důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi, argumentovat, diskutovat k tématům;

správnou orientaci, přesnost vyjadřování a používání odborné terminologie;

samostatnost žáků při hledání správných postupů řešení elektrotechnických úkolů s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní požadavky norem ČSN.

V hodnocení budou uplatňovány následující formy:

-
-

ústní zkoušení (prověření znalostí, diskusní formou při výuce na dané téma);
písemná zkouška (1x shrnutí učiva za pololetí, 4x dílčí k jednotlivým tématům, využití počítačově zpracovaných normativů, testů, kdy jejich vyhodnocené výsledky s vrácením žák využije k samostatné přípravě).

Hodnocení bude vycházet z pravidel hodnocení prospěchu a chování, která jsou součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

K dosažení vzdělávacího cíle přispěje úzká provázanost s předměty instalace vody a kanalizace, stavební konstrukce, vytápění, plynárenství a materiály. Z všeobecně vzdělávacích předmětů má velký význam matematika, fyzika, technická dokumentace, ekonomika.

Přesnou charakteristiku přínosu k rozvoji klíčových kompetencí vyjadřuje přehled vyučovaný předmětů v oboru instalatér a zejména metody a formy práce v celém výchovné procesu.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – schopnost komunikovat, zajímat se o společenské dění a zaujmout osobní svobodný názor podložený praktickou zkušeností, využívat příkladu zejména z vlastního oboru. Je kladen důraz na jednání se spoluobčany, případnými zákazníky nabízených služeb v oboru jako je zdraví, zdvořilost a slušnost i vstřícnost při jednání.

Člověk a životní prostředí – vytvářet pozitivní vztah k životnímu prostředí a jeho ochraně vhodným výběrem zpracovávaných materiálů a s úsporou energie.

Součástí odborné praxe jsou témata: třídění odpadů v instalatérské praxi a civilním životě, práce s nebezpečnými odpady a jejich likvidace.

Člověk a svět práce - rozvoj sociálně komunikativních a personálních kompetencí žáků, orientace v pracovně právních vztazích, formách podnikání, trhu práce, významu vzdělání, schopnosti osobní prezentace při uzavírání pracovních smluv.

Informační a komunikační technologie - aplikovat získané zkušenosti z výuky předmětu informatika, práci v internetu, k efektivní výuce elektrotechniky, samostatnosti při zpracování návrhů řešení instalací a sebevzdělávání pro uplatňování nových technologií například v oboru vytápění.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------|
| Žák: zhodnotí význam předmětu pro práci instalatéra s vazbou na obor elektro a význam měření a regulace; | 1.Úvod do předmětu obsah a význam předmětu pro obor instalatér | 1 |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše význam elektrické energie ve svém oboru, způsob výroby a rozvodu elektrické energie; • zobrazí jednoduché schéma rozvodné soustavy; • vyjmenuje druhy elektrického napětí, jejich hodnoty; | 2.Elektrická energie, rozvodná soustava <ul style="list-style-type: none"> • rozvodná soustava 3x230/400V(ČSN 33 2000-4-41) • ochrana před úrazem elektrickým proudem • sítě TN a TT – jejich význam | 8 |
| <ul style="list-style-type: none"> • navrhne základní druhy ochran proti nebezpečnému dotykovému napětí v sítích na základě orientace v normě ČSN 33 2000-4-41; • popíše princip základní ochrany odpojení od zdroje; • vymezí druhy prostředí a způsoby krytí zařízení tak, aby zamezilo úrazu elektrickým proudem; | <ul style="list-style-type: none"> • ochrana v sítích TN v prostorách normálních a nebezpečných • ochrana samočinným odpojením od zdroje • druhy prostředí • stupně ochrany a způsob krytí zařízení | |
| <ul style="list-style-type: none"> • rozliší a označí druhy vodičů i jejich použití; • rozliší barevné a písmenné označení druhů vodičů; | 3.Vodiče a svorky elektrických zařízení <ul style="list-style-type: none"> • druhy vodičů a jejich značení • značení izolovaných vodičů a kabelů • značení svorek elektrických zařízení | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí důvody připojování ochranných vodičů; • navrhne způsob pospojování elektrického zařízení; • určí způsob jištění elektrických zařízení; • vyjmenuje druhy zemnicích soustav; | 4.Ochranné vodiče a pospojování <ul style="list-style-type: none"> • podmínky pro montáž a připojování ochranného vodiče PEN (ČSN 33 2000-5-54) • jištění elektrických zařízení (ČSN 33 2000-4-43) • ochrana pospojováním • doplňující pospojování | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí význam znalosti instalačních zón pro práci instalátéra v bytových instalacích; • popíše způsob instalace v koupelnách; • určí správný postup instalací v prádelnách a umyvárnách; | 5.Elektrická instalace v bytech <ul style="list-style-type: none"> • význam instalačních zón v bytech pro práci instalátéra • instalační zóny pro elektrickou instalaci v bytech • elektrická instalace v koupelnách (ČSN 33 2000-7-701) • elektrická instalace v prádelnách a umyvárnách | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • stanoví význam bezpečného zajištění vypnutí elektrických obvodů pro práci instalátéra na elektrickém zařízení; • rozezná hodnoty bezpečného dotykového napětí podle druhů prostředí; • určí správné označení ovládacích tlačítek; • rozezná způsoby světelné signalizace; | 6. Bezpečné jištění vypnutého stavu <ul style="list-style-type: none"> • zásady odpojení elektrického zařízení pro práci instalátéra (ČSN 33 2000-4-46) • přístroje pro bezpečné vypínání obvodů • hodnoty bezpečného napětí a proudu (ČSN 33 2000-4-41) • označení ovládacích tlačítek • světelná signalizace | 6 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vymezí rozsah způsobilosti práce instalátéra na elektrickém zařízení; • stanoví správné použití ochranných pomůcek, náradí a oděvů při práci na elektrickém zařízení; | 7. Bezpečnost práce na elektrických zařízeních <ul style="list-style-type: none"> • způsobilost pro práci na elektrických zařízeních (Vyhláška 50§1-4) • pracovníci seznámení – instalatéri • práce na elektrickém zařízení bez elektrotechnické kvalifikace • ochranné a pracovní pomůcky při práci na elektrickém zařízení (ČSN 34 3100) | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše teoreticky postup pomoci při zasažení osoby elektrickým proudem; • předvede zajištění osoby do stabilizované polohy a provádění umělého dýchání i masáže srdce. | 8. První pomoc při úrazech elektrickým proudem <ul style="list-style-type: none"> • zásady pro vyproštění postiženého a zjištění zdravotního stavu • poskytnutí první pomoci • cvičení a testy na způsobilost a bezpečnost práce | 3 |

2. ročník – 33 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|---|------|
| Žák: zhodnotí význam měření a regulace pro práci instalátéra; | 1. Úvod do předmětu obsah a význam předmětu pro obor instalátér – měření a regulace | 1 |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše a předvede způsoby měření napětí a proudu v elektrických obvodech pomocí multimetru; | 2. Druhy měření a zásady při měření <ul style="list-style-type: none"> • měření v elektrických obvodech, měření napětí a proudu | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy měření tepla; popíše druhy teploměrů; | 3.Měření teploty <ul style="list-style-type: none"> základní veličiny měření teploty (ČSN 01 1300) přístroje pro měření teploty zásady montáže teploměrů | 3 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy měření tlaku; popíše druhy přístrojů na měření tlaku; | 4.Měření tlaku <ul style="list-style-type: none"> základní veličiny měření tlaku (ČSN 25 7012) základní veličiny – hydrostatický tlak základní veličiny – přetlak a podtlak přístroje na měření tlaku připojování tlakoměrů | 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vliv změn tlakových poměrů v potrubí; rozliší základní druhy čerpadel a jejich využití; | 5.Tlakové poměry při čerpání vody <ul style="list-style-type: none"> čerpadla (ČSN 13 4309) změny otáček a výkonu čerpadel nastavení pojistných a redukčních ventilů v potrubí | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí principy jednotlivých měřičů průtoku vody; popíše principy měřičů průtoku plynu; vysvětlí principy jednotlivých měřičů průtoku vzduchu; | 6.Měření průtoku <ul style="list-style-type: none"> hodnoty jmenovitého průtoku u armatur – uzavírací hodnoty jmenovitého průtoku u armatur – regulační měření průtoku a množství tekutin | 4 |
| <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip měření tepla; popíše činnost měřičů tepla ve vodovodních a parních soustavách; | 7.Měření spotřeby tepla <ul style="list-style-type: none"> měření tepla ve vodovodních soustavách (ČSN 25 8010) měření tepla – měřiče mechanické měření tepla – měřiče elektrické měření tepla – měřiče na měření kondenzátu měření tepla – měřiče na měření spotřeby tepla v bytech měření tepla – indikátory požadavky na poměrová měřidla | 7 |

| | | |
|---|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none">• vysvětlí rozdíly vlastností vody a páry;• vymezí příčiny změn tvrdosti vody a její úpravu;• zdůvodní kyselost vody a její vliv na parní soustavu; | 8.Měření tepla v parních soustavách <ul style="list-style-type: none">• měření vlastností vody a vodní páry (ČSN 07 0711)• tvrdost vody a její vliv na provoz• změkčování vody• kyselost vody a její účinky• měření kyselosti vody | 5 |
| <ul style="list-style-type: none">• popíše vlastnosti páry a význam měření vlhkosti páry. | 9.Měření na straně páry <ul style="list-style-type: none">• kontrola vlastností páry• vlhkost páry• měření vlhkosti páry | 3 |

Učební osnova

7.18.Odborný výcvik

Školní vzdělávací program: **Instalatér**

Obor vzdělání: **36-25-H/01 Instalatér**

Délka a forma vzdělávání: **3 roky, denní forma**

Celkový počet hodin: **1 702**

Platnost: **od 1. 9. 2025**

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem výuky je připravit absolventy pro vykonávání instalatérských a topenářských prací.

- naučit je orientovat v materiálové a technické nabídce výrobních i obchodních firem;
- naučit žáky samostatné volbě a přípravě ručních nástrojů a nářadí, bezpečným pracovním postupům při zpracování materiálů;
- vést žáky k získání všeobecné znalosti o montážích a opravách rozvodu vody a kanalizace, topení, plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů, dále montáži rozvodu vzduchotechniky;
- naučit žáky orientovat se a číst průvodní technickou instalační dokumentaci a kreslit montážní náčrty. Na základě této dokumentace umět zpracovat výpis materiálu a sestavit kompletní technicko-ekonomickou nabídku zákazníkovi;
- používat při montáži a doporučit zákazníkovi pouze řádně ověřené i certifikované výrobky;
- naučit znát a dodržovat bezpečnost práce, používat mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz;
- všestranně rozvíjet osobnost žáka, vést je k vlastenectví, humanismu a tvořivé práci;
- vytvářet správný vztah k budoucímu povolání, kolektivu, společnému i soukromému vlastnictví, životnímu prostředí, pečlivosti, hospodárnosti a pořádku.

Charakteristika učiva

Učební osnova odborného výcviku je složena z jednotlivých témat oboru tak, aby odpovídala profilu absolventa v oboru vzdělání instalatér. Předmět navazuje na základní znalosti zejména z předmětů: technická dokumentace, materiály, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství a informatika.

Hlavní zaměření učiva je na následující témata:

- ruční zpracování materiálů – umí opracovat kovy, plasty, spojovat materiály lepením, pomocí šroubení, lisováním spojů, polyfúzním svařováním, měkkým a tvrdým pájením a svařováním plamenem, dále tepelné zpracování materiálů z oceli, mědi plastu, základní zednické a zemní práce;
- montáže a opravy rozvodů vody včetně armatur a zařizovacích předmětů;
- montáže a opravy rozvodů kanalizace včetně zařizovacích předmětů;
- montáže a opravy otopných soustav;
- montáže a opravy ústředního vytápění;
- plynárenství.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Usilujeme o to, aby žáci:

dodržovali zásady a předpisy BOZP, PO i hygieny práce;
pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami, volili dlouhodobě ekonomicky výhodné řešení;
vážili si kvalitní práce jiných lidí;
byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce;
přihlíželi v oblasti volby, montáže nebo údržby k ochraně životního prostředí.

Pojetí výuky a organizace

výuka odborného výcviku se uskutečňuje pod přímým vedením učitele odborného výcviku na jednom pracovišti v jednom učebním dnu formou skupinového výcviku;
odborný výcvik je organizován na pracovištích SOU v učebních skupinách, kdy instruktáž a výklad teorie montáží i oprav je veden převážně frontálně učitelem odborného výcviku;
ve 2. a 3. ročníku pro odborný výcvik se také využívá individuálních pracovišť;
dotace vyučovacích hodin je 15 hodin týdně pro první ročník a pro druhé i třetí ročníky je 17,5 hodin týdně;
délka vyučovací jednotky je 6 hodin/den pro první ročník a pro druhé i třetí ročník je délka vyučovací jednotky 7 hodin/den (vyučovací hodina trvá 60 minut).

Metody výuky

Hlavním vzdělávacím cílem metod praktického vyučování je osvojení odborných dovedností. Jako hlavní a nejčastěji používanou metodou je metoda verbální (slovního projevu), kdy učitel podává výklad, popisuje a rozebírá učivo. Na to navazují metody názorné a praktické při nichž žáci sledují demonstraci a předvádění činnosti kterou poté sami napodobují, procvičují a aplikují v praktickém pracovním procesu. Těžištěm praktického vyučování je metoda cvičení.

Hodnocení výsledků žáků

prověřování dovedností je prováděno soustavně, obsahem je vlastní žákova činnost;
na základě ústního a písemného (doplňující forma) přezkoušení znalostí teorie montáží i oprav;
průběžným hodnocením při cvičné i produktivní práci učitelem odborného výcviku;
hodnocením souborných prací na konci tématických celků.

Při hodnocení se bude klást důraz na:

hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
samostatnost žáků při navrhování i používání vhodných pracovních postupů s ohledem na ekonomické, ekologické a bezpečnostní aspekty;
přesnost vyjadřování a správnost používání odborné terminologie;
vhodnost používání náradí, montážních pomůcek a přípravků;
kvalitu odváděné práce a funkčnost výrobků;
v období odborného rozvoje na ukazatel vynaloženého času;
dodržování pracovních postupů a organizaci práce;
dodržování bezpečnosti a hygieny práce a ochrany životního prostředí.

Hodnocení je v souladu s pravidly hodnocení prospěchu a chování, která jsou součástí školního řádu. Znalosti a dovednosti se hodnotí průběžně podle cílů, které mají být splněny v jednotlivých tématických celcích výchovně vzdělávacího procesu. Hodnocení provádí příslušní učitelé odborného výcviku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborníka v daném oboru. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především technická dokumentace, materiály, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, odborná cvičení. Výuka předmětu odborný výcvik přispívá zejména k rozvoji sociálních a personálních, komunikativních a občanských kompetencí žáků. Aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy na požadované úrovni, samostatně plánovat činnost, provádět ji a také ji kontrolovat a hodnotit.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Žáci mají prostor pro svůj vlastní přístup, mohou se k dané věci vyjadřovat formou rozhovorů a diskusí. Je kladen důraz na zdravení, zdvořilost a slušnost při jednání. Jsou jim vštěpovány základy demokracie a její fungování.

Člověk a životní prostředí

Součástí odborné praxe jsou témata: třídění odpadů v instalátéřské praxi a civilním životě, práce s nebezpečnými odpady.

Člověk a svět práce

Ze strany učitelů odborného výcviku je snaha pomoci při začlenění do společnosti, uplatnění se a orientace na trhu práce. Jsou realizovány exkurze do podniků, besedy se zástupci podniků a Úřadů práce, jsou jim poskytovány informace a sdělováno jaké jsou možnosti v regionu a jak je hledat.

Informační a komunikační technologie

Je využívána výpočetní technika zejména při objednávání materiálu k výkonu instalátéřských prací.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník – 498 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|---|------------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla a předpisy BOZP při odborném výcviku a na akcích školy; • je seznámen s obsahem a organizací odborného výcviku; • dovede vysvětlit zásady první pomoci při úrazech a v případě potřeby poskytne první pomoc; | <p>1. Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> • základní ustanovení právních norem o BOZP při práci • požární ochrana, příčiny požáru a chování při požáru • seznámení s organizačním uspořádáním se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu | 12 |
| <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí rozsah prací, které mohou vykonávat mladiství; • dodržuje pravidla požární ochrany a dokáže určit typy hasicích přístrojů včetně způsobu jejich použití; • orientuje se v systému únikových cest v případě požáru; • používá ochranné pomůcky při odborném výcviku; • dodržuje zásady osobní hygieny v průběhu odborného výcviku; • dovede poskytnout první pomoc při úrazu; • uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuelně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy. | <ul style="list-style-type: none"> • obsah a organizace odborného výcviku, pracoviště odborného výcviku, bezpečnost a ochrana zdraví při práci, i na strojích, hygiena práce, druhy ohrožení při práci a způsoby ochrany pracovníků • riziková pracoviště, práce zakázané mladistvým, nejčastější zdroje a příčiny pracovních úrazů • první pomoc při úrazech, osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví • důležitá telefonní čísla • traumatologický plán • školní řád | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje zásady BOZP v průběhu odborného výcviku zaměřeného na ruční zpracování kovů a technologické postupy; | <p>2. Ruční zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> • základy ručního zpracování kovů | 204 |
| <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní druhy měřidel, měří a odečítá hodnoty s přesností na 0,1 mm; • rýsuje na kovový materiál obrazce dle předložené výkresové dokumentace pomocí rýsovací jehly a kružítka; | <ul style="list-style-type: none"> • měření a orýsování | |

| | | |
|---|--|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné způsoby a prostředky pro dělení materiálů; volí vhodné způsoby a prostředky pro dělení materiálů; | <ul style="list-style-type: none"> • řezání kovů | |
| <ul style="list-style-type: none"> • zachází s pilníky, piluje rovinné plochy a spojené plochy dle zadaných rozměrů; | <ul style="list-style-type: none"> • pilování kovů | |
| <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodné způsoby a prostředky pro dělení materiálů | <ul style="list-style-type: none"> • stříhání, sekání a probíjení | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ovládá problematiku vrtání pomocí ruční a stojanové vrtačky, umí volit počet otáček podle průměru vrtaného otvoru; • provádí zahlubování a vystružování vyvrtaných otvorů; | <ul style="list-style-type: none"> • vrtání, zahlubování a vystružování | |
| <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v rozdělení a používání závitníků a závitových oček, rozpozná druhy závitů; | <ul style="list-style-type: none"> • řezání vnitřních a vnějších závitů | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ohýbá kovové profily a trubky za studena; | <ul style="list-style-type: none"> • ohýbání ,rovnání, práce na ruční ohýbačce | |
| <ul style="list-style-type: none"> • brousí nástroje a materiál pomocí různých druhů brusek; | <ul style="list-style-type: none"> • broušení | |
| <ul style="list-style-type: none"> • využívá vědomosti a dovednosti získané v průběhu výuky ručního zpracování kovů. | <ul style="list-style-type: none"> • souborná práce | |
| <ul style="list-style-type: none"> • řeže závitů na potrubí pomocí ručních a strojních závitorezů; | 3. Druhy spojů pro jednotlivé trubní materiály <ul style="list-style-type: none"> • závitové spoje | 108 |
| <ul style="list-style-type: none"> • umí spojovat a rozebírat přírubové spoje s použitím šroubů a těsnících materiálů; | <ul style="list-style-type: none"> • přírubové spoje | |
| <ul style="list-style-type: none"> • spojuje plastové potrubí pomocí lepidel; | <ul style="list-style-type: none"> • lepené spoje | |
| <ul style="list-style-type: none"> • používá pro různé materiály svěrná šroubení; | <ul style="list-style-type: none"> • spoje pomocí šroubení | |
| <ul style="list-style-type: none"> • spojuje kanalizační i tlakové potrubí litinové i plastové pomocí hrdel | <ul style="list-style-type: none"> • hrdlové spoje | |

| | | |
|---|--|------------|
| s pryžovými „O“ kroužky; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> používá lisovací spojky pro různé materiály a lisovací nářadí; používá lisovací spojky pro různé materiály a lisovací nářadí; | <ul style="list-style-type: none"> lisované spoje | |
| <ul style="list-style-type: none"> svařuje materiály s PE a PPR pomocí tvarovek a na tupo; dodržuje bezpečnost práce, technologické postupy a podmínky skladování těchto materiálů; na závěr absolvuje zkoušky pomocí testů a praktické zkoušky; | <ul style="list-style-type: none"> polyfúzní svařování plastových potrubí | |
| <ul style="list-style-type: none"> rozpozná pájky a tavidla a užívá technologii přípravy povrchů materiálů pro pájení naměkko i natvrdo; použije způsoby ohřevu a technologii pájení <ul style="list-style-type: none"> používá pomocné nářadí pro přípravu spojů; rozezná druhy tvarovek; na závěr absolvuje zkoušky pomocí testů a praktické zkoušky. | <ul style="list-style-type: none"> měkké a tvrdé pájení mědi | |
| <ul style="list-style-type: none"> rozpozná jednotlivé dimenze potrubí podle vnitřních a vnějších rozměrů v coulech a milimetrech; určí, ve kterých případech se potrubí měří na vnějším a vnitřním povrchu; | <p>4. Rozvody potrubí, jejich spojování, dimenze, názvy a jejich rozměrování</p> <ul style="list-style-type: none"> potrubní rozvody rozeznávání vnitřních a vnějších průměrů potrubí podle DN, D a průměrů podle norem | 114 |
| <ul style="list-style-type: none"> rozměřuje a spojuje různé délky potrubí pomocí všech druhů spojů, které se pro jednotlivé materiály používají; | <ul style="list-style-type: none"> rozměrování a spojování potrubí | |
| <ul style="list-style-type: none"> dovede spojit zadaný úsek potrubních rozvodů za použití spojů utěsněných těsníci materiály a tvarovkami; na tomto úseku potrubí provede tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti; | <ul style="list-style-type: none"> jednoduché montáže spojů s použitím těsnících materiálů | |
| <ul style="list-style-type: none"> provádí montáž potrubí, do kterého | <ul style="list-style-type: none"> základní druhy armatur a jejich | |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>jsou namontovány různé druhy armatur;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede tyto armatury pojmenovat a vysvětlit jejich funkci; • provede seřízení vybraných armatur; • po ukončení montáže provede tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti. | montáž | |
| <ul style="list-style-type: none"> • využívá vědomosti a dovednosti získané v průběhu výuky zaměřené na montáž potrubí a armatur. | <ul style="list-style-type: none"> • souborná práce | |
| <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná jednotlivé zdící materiály a jejich pojiva; • určí základní zděné konstrukce používané v instalatérské praxi ; • při zednických pracích dodržuje bezpečnostní předpisy; | 5. Základní zednické a zemní práce <ul style="list-style-type: none"> • vyzdívání | 42 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit beton; • vyrobí jednoduché bednění pro betonáž; • ovládá postupy při betonáži podlahového vytápění, včetně použití plastifikátoru; • při práci s betonem dodržuje bezpečnostní předpisy; | <ul style="list-style-type: none"> • betonování | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dovede používat ruční i elektrické nářadí určené k sekání a vrtání; • dovede zvolit vhodný druh nářadí na jednotlivé materiály; • dovede rozměřit drážky a otvory v jednotlivých podlažích podle stavebních konstrukcí; • používá předepsané ochranné pomůcky; • při práci s ručním a elektrickým nářadím dodržuje bezpečnostní předpisy. | <ul style="list-style-type: none"> • sekání a vrtání drážek a otvorů | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit zdící maltu a sádku; • sádkuje a zazdívá vysekané drážky a otvory; • dovede povrchově upravit omítku pomocí zednického nářadí; • při práci dodržuje bezpečnostní předpisy. | <ul style="list-style-type: none"> • sádkování a zazdívání otvorů a drážek • povrchové úpravy | |

| | | |
|---|---|-----------|
| předpisy. | | |
| <ul style="list-style-type: none"> pracuje se speciálními tmely, využívanými pro utěsnění a povrchové úpravy; při provádění instalatérských a zednických prací; | <ul style="list-style-type: none"> využívání speciálních přípravků při stavebních úpravách (silikon, polyuretan, chemické kotvy, lepidla a speciální nátěry) | |
| <ul style="list-style-type: none"> dodržuje předpisy pro provádění výkopových prací; provádí výkop pro pokládku potrubí; provádí zásyp výkopu a terénní úpravy; používá bednění a pažení ve výkopech; rozpozná jednotlivé druhy běžných hornin; při práci dodržuje bezpečnostní předpisy; | <ul style="list-style-type: none"> výkopové a zemní práce | |
| <ul style="list-style-type: none"> dovede postavit jednoduché hliníkové lešení a pracovní plošinu pro práci ve výškách; při práci dodržuje bezpečnostní předpisy; | <ul style="list-style-type: none"> stavba jednoduchého lešení a pracovní plošiny | |
| <ul style="list-style-type: none"> využívá možnosti použití různých druhů hmoždinek a jiných upevňovacích prvků do stavebních konstrukcí; používá nářadí pro vrtání a montáž upevňovacích prvků; při práci dodržuje bezpečnostní předpisy; | <p>6. Upevňovací prvky a jejich montáž</p> <ul style="list-style-type: none"> upevňovací a kotvicí stavební technika ve stavebních konstrukcích | 18 |
| <ul style="list-style-type: none"> montuje pomocné konstrukce pro zavěšení svislých a ležatých potrubních rozvodů pomocí objímek; požívá kluzné a pevné uložení potrubí; sestrojuje podle návodu pevné body pro podchycení dilatací delších rozvodů potrubí; při práci dodržuje bezpečnostní předpisy. | <ul style="list-style-type: none"> závěsová technika | |

2. ročník – 623 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|--|---|------|
| Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla a předpisy BOZP při odborném výcviku na stavbách; • dodržuje značky upozorňující na nebezpečí a možnost úrazu na stavbách; • používá předepsané pracovní pomůcky; • dodržuje požadavky a předpisy pro práci ve výškách; • dodržuje protipožární prevenci na stavbách; • dovede poskytnout první pomoc při úrazu; • dodržuje bezpečnost práce při používání elektrického nářadí a jiných zařízení. | 1. Úvod <ul style="list-style-type: none"> • vstupní školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro práci na stavbách | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> • se orientuje v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž potrubí; • montuje rozvody pitné a teplé užitkové vody v různých materiálech; • provádí tlakové zkoušky; | 2. Montáž částí rozvodů vody včetně armatur a zařizovacích předmětů 2.1 Montáž potrubí <ul style="list-style-type: none"> • odborný výcvik na učebnách • veřejné rozvody pitné vody | 35 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž potrubí; • montuje rozvody pitné a teplé užitkové vody v materiálech na stavbách uvedených ve stavební dokumentaci a dodržuje technologické předpisy; • upevňuje provádění vodovodní výpusťky a připravuje je k provedení tlakových zkoušek; | 2.2 Vnitřní rozvod vody <ul style="list-style-type: none"> • práce na stavbách • technická dokumentace • dimenze potrubí • druhy materiálů • rozvod potrubí • zkoušky potrubí • izolace potrubí | 105 |

| | | |
|---|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • provádí tlakové zkoušky vodovodu; • provádí opravy vodovodního potrubí; • provádí izolace namontovaného a odzkoušeného potrubí; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • vypisuje a připravuje materiál; • provádí montáž částí veřejné kanalizace; • revizní šachtice (možno zajistit ukázkou na stavbě); • charakterizuje kanalizační přípojku, její vedení a napojení na veřejnou kanalizaci; • provádí přípravné práce pro montáž vnitřních rozvodů kanalizace; • provádí montáž rozvodů vnitřní kanalizace ležaté a svislé podle projektové dokumentace; • provádí zkoušky těsnosti kanalizace; • provádí opravy a čištění kanalizace; • montuje přípojky pro zařizovací předměty; | <p>3. Montáž částí rozvodů kanalizace včetně zařizovacích předmětů</p> <p>3.1 Rozvod kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozvod veřejné kanalizace • kanalizační přípojka • vnitřní rozvod kanalizace (ležatá a svislá) • opravy kanalizace | 105 |
| <ul style="list-style-type: none"> • montuje jednotlivé předstěnové prvky s napojením na rozvody vody a kanalizace; • dodržuje montážní předpisy dle návodu jednotlivých výrobců; • používá správnou kotvící techniku při upevňování předstěnových prvků ke stavebním konstrukcím; • montuje jednotlivé předstěnové prvky s napojením na rozvody vody a kanalizace; • dodržuje montážní předpisy dle návodu jednotlivých výrobců; • používá správnou kotvící techniku; | <p>3.2 Montáž předstěnových systémů pro zařizovací předměty</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy předstěnových systémů • montážní postup • předstěnové prvky pro montáž sádkokartonových příček a pro obezdívání | 35 |
| <ul style="list-style-type: none"> • rozeznává druhy zařizovacích předmětů dle materiálu, konstrukce | <p>3.3 Zařizovací předměty</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy zařizovacích předmětů • pracovní postupy při jejich | 21 |

| | | |
|--|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • a použití; • provádí montáž zařizovacích předmětů s připojením na odpadní a vodovodní potrubí dle montážních předpisů a návodů od výrobců; • opravuje zařizovací předměty a provádí jejich údržbu; | <ul style="list-style-type: none"> • údržba zařizovacích předmětů | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci s otevřeným ohněm během svařování; • zvládá technologické postupy při svařování plamenem; • provádí svařování plamenem v různých pozicích; • svařuje potrubní přípojky; • řeže kovové materiály kyslíkem; | <p>4. Svářečský výcvik Svářečský kurz</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktická výuka | 161 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; na stavbách; • orientuje se v projektové dokumentaci; • provádí výpis a přípravu materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž rozvodů potrubí a otopných těles; • provádí montáž rozvodů potrubí a armatur; • provádí montáž otopných těles s napojením na rozvod ÚT; • provádí tlakové zkoušky a odvzdušňování systémů ÚT; • provádí opravy na rozvodech ÚT a výměny armatur; | <p>5. Montáž částí otopných soustav</p> <p>5.1. Montáž potrubních rozvodů ÚT</p> <ul style="list-style-type: none"> • montáž armatur na rozvodech ÚT • montáž otopných těles | 105 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách a při manipulaci s kotli; • provádí přípravné práce pro montáž kotlů; • provádí montáž kotlů podle návodu výrobce; • připojuje kotle na rozvod potrubí ÚT a vody; | <p>5.2. Montáž kotlů a jejich výstroje</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy kotlů podle použitého paliva • montáž kotlů • připojení kotlů na otopnou soustavu • rozdělovače a sběrače • kouřovody | 35 |

| | | |
|---|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • zná zásady připojení kotlů ke kouřovodům; • provádí napouštění kotlů vodou; • zúčastní se uvedení kotle do provozu za přítomnosti pověřené osoby; • montuje zabezpečovací armatury a zařízení, které jsou nutné pro provoz kotlů (pojišťovací ventily, expanzní nádoby, ochlazovací armatury; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • provádí montáž a připojení oběhových čerpadel na rozdělovače a sběrače podle technické dokumentace; • provádí montáž ponorného čerpadla do sběrné šachty v kotelnách a v suterénech budov; • provádí montáž cirkulačních čerpadel do rozvodů TUV; • provádí výměny vadných nebo zastaralých čerpadel; • vyhledá základní parametry oběhových čerpadel; • provádí čištění čerpadel a filtrů pro ochranu čerpadel. | <p>5.3 Čerpadla cirkulační a ponorná</p> <ul style="list-style-type: none"> • čerpadla přírubová a závitová • čerpadla elektronicky řízená • čerpadla ponorná • čerpadla cirkulační • čerpadla oběhová | 14 |

3. ročník – 581 hodin

| Výsledky vzdělávání | Učivo | Hod. |
|---|--|------|
| <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla a předpisy BOZP při odborném výcviku na stavbách; • dodržuje značky upozorňující na nebezpečí a možnost úrazu na stavbách; • používá předepsané pracovní pomůcky; • dodržuje požadavky a předpisy pro práci ve výškách; • dodržuje protipožární prevenci na stavbách; • dovede poskytnout první pomoc při úrazu; • dodržuje bezpečnost práce při používání elektrického nářadí a jiných zařízení. | <p>1. Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> • vstupní školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro práci na stavbách | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v projektové dokumentaci; • provádí výpis a přípravu materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž rozvodů potrubí a otopných těles; • provádí montáž rozvodů potrubí a armatur; • provádí montáž otopných těles, vzdušných agregátů, sálavých panelů a průmyslových agregátů; • provádí tlakové zkoušky a odvzdušňování systémů ÚT; • provádí opravy na rozvodech ÚT a výměny armatur. | <p>2. Ústřední vytápění</p> <p>2.1. Montáž ústředního vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> • potrubní rozvody teplé vody, horké vody dle výkresové dokumentace • odvzdušňování, odkalování, vypouštěcí ventily • kompenzátory včetně pevných bodů • izolace | 56 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • orientuje se v projektové dokumentaci; • provádí výpis a přípravu materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž rozvodů potrubí, otopných těles a | <p>2.2. Vytápění obytných domů včetně spotřebičů a otopných těles</p> <ul style="list-style-type: none"> • montáž otopných těles a armatur • montáž podlahového a podomítkového vytápění • montáž směšovacích rozdělovačů nízkoteplotního vytápění • typy potrubních rozvodů (Tichelmann, jednotrubkový | 91 |

| | | |
|--|--|------------------|
| <p>podlahového vytápění;</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí montáž rozvodů potrubí a armatur; • provádí montáž otopných těles, podlahového a podomítkového vytápění; • provádí napouštění rozvodů ÚT a všech zařizovacích předmětů; • provádí tlakové zkoušky a odvzdušňování systémů ÚT, seřizuje směšovací rozdělovače, provádí opravy na rozvodech ÚT a výměny armatur; | <p>system, etážové vytápění, progresivní vytápění)</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • orientuje se v projektové dokumentaci; • provádí výpis a přípravu materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž rozvodů; • provádí montáž rozvodů potrubí a armatur; • provádí montáž a připojení jednotlivých částí zařízení kotelen podle návodu a předpisů výrobce; • provádí napouštění rozvodů ÚT; • provádí tlakové zkoušky a odvzdušňování systémů ÚT; • provádí opravy na rozvodech ÚT kotelnách a provádí výměny armatur. | <p>2.3. Montáž jednotlivých zařízení kotelen a výměňkových stanic</p> <ul style="list-style-type: none"> • primární okruhy u zdroje tepla (kotel, deskový výměník, protiproudý výměník) • zabezpečovací a tlakové zařízení kotelen a výměňkových stanic • chemické úpravny vody • expanzní nádoby • doplňovací expanzní zařízení • uzavírací regulační armatury • měřicí zařízení • sekundární okruhy pro rozvod teplé vody • rozdělovače a sběrače ÚT • ohřev TUV • regulace a měření | <p>70</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • popíše princip ohřevu vody pomocí solárních panelů včetně regulace a připojení na domácí rozvody ÚT; • popíše princip práce čerpadla, způsob jeho napojení na rozvody ÚT; • montuje kotel pro spalování dřeva a biomasy a připojuje jej na systém ÚT; • popíše princip výroby bioplynu a jeho spalování; • popíše princip rekuperace tepla v rodinném domku. | <p>2.4. Alternativní zdroje tepla</p> <ul style="list-style-type: none"> • solární ohřev vody včetně akumulace • tepelná čerpadla • spalování biomasy • výroba bioplynu • rekuperace tepla | <p>14</p> |
| | <p>3. Montáž rozvodů vody včetně armatur a zařizovacích předmětů</p> | |

| | | |
|---|--|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • se orientuje v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí pokládku potrubí; • provádí montáž potrubí pomocí hrdel, závitů, svařování a svěrných šroubení; • provádí tlakové zkoušky vodovodu; • provádí opravy vodovodního potrubí • provádí proplachy. | <p>3.1. Veřejné rozvody pitné vody</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteristika veřejných rozvodů, součásti veřejných rozvodů, zařizovací předměty, armatury • domovní přípojka pitné vody • vodoměrné šachtice • pokládka potrubí pitné vody | 14 |
| <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí montáž potrubí pomocí hrdel; • provádí napojení revizní šachtice; • popíše doplňkový sortiment výrobků pro veřejnou kanalizaci; | <p>3.2. Veřejný rozvod kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakteristika veřejné kanalizace, součásti veřejné • kanalizační přípojky a armatury • pokládka kanalizačního potrubí zkouška těsnosti | 14 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž potrubí; • montuje rozvody pitné a teplé užitkové vody v materiálech uvedených ve stavební dokumentaci a dodržuje technolog.předpisy; • provádí montáž všech druhů armatur a zařizovacích předmětů; • montuje vodoměrnou sestavu pro obytné domy; • provádí montáž požárního vodovodu a dopojení k hydrantu; • provádí montáž domovní vodárny; • provádí tlakové zkoušky vodovodu; • provádí opravy vodovodního potrubí; • provádí izolace namontovaného a odzkoušeného potrubí. | <p>3.3. Domovní rozvody vody</p> <ul style="list-style-type: none"> • hlavní rozvody teplé a studené vody včetně cirkulace • zařizovací předměty a armatury na domovním vodovodu včetně vodoměrné sestavy (přečerpávací stanice a expanzní nádoby) • požární vodovod včetně hydrantu (suchovody) • studny a domovní vodárny | 91 |
| | <p>3.4. Průmyslové rozvody pitné a užitkové vody</p> | 35 |

| | | |
|--|---|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu • provádí přípravné práce pro montáž potrubí; • provádí montáž potrubí z různých materiálů; • montuje průmyslové armatury, zařizovací předměty, kompenzátory a expanzní nádoby; • provádí tlakové zkoušky vodovodu; • provádí opravy vodovodního potrubí; • provádí proplachy; | <ul style="list-style-type: none"> • hlavní části průmyslových rozvodů • armatury, zařizovací předměty • kompenzátory, expanzní nádoby | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje bezpečnostní předpisy při práci na stavbách; • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí výpisy a přípravy materiálu; • provádí přípravné práce pro montáž kanalizace; • provádí pokládku ležaté domovní kanalizace včetně připojování revizní šachtice a podlahových vpustí; • provádí montáž svislé a připojovací domovní kanalizace včetně dopojení zařizovacích předmětů; • montuje vnitřní svody dešťové kanalizace včetně montáže lapačů; • provádí zkoušky těsnosti kanalizace; • provádí opravy a čištění kanalizace; | <p>3.5. Domovní rozvody kanalizace, svody dešťových vod</p> <ul style="list-style-type: none"> • hlavní rozvody ležaté kanalizace (revizní šachtice) • hlavní rozvody svislé kanalizace • připojovací kanalizace k zařizovacím předmětům • zařizovací předměty, jejich kompletace a montáž | 70 |
| <ul style="list-style-type: none"> • provádí montáž dvojkomorového a tříkomorového septiku s napojením na domovní kanalizaci; • montuje biologickou čistírnu odpadních vod pro rodinný domek a připojuje na kanalizaci; | <p>3.6. Domovní čistírny odpadních vod</p> <ul style="list-style-type: none"> • biologické čistírny odpadních vod • septiky dvojkomorové, tříkomorové | 21 |
| <ul style="list-style-type: none"> • montuje zařízení pro ohřev TUV; • montuje průtokové ohřívače plynové, | <p>3.7. Příprava TUV</p> <ul style="list-style-type: none"> • průtokové ohřívače plynové, deskové na topnou vodu | 35 |

| | | |
|---|--|----|
| <ul style="list-style-type: none"> • elektrické a deskové výměníky; • montuje zásobníkové ohřívače plynové, teplovodní a elektrické; • připojuje ohřívače TUV na rozvody potrubí včetně montáže cirkulačního potrubí u velkých nádob; • montuje zabezpečovací armatury dle návodu výrobce a dodavatele. | <ul style="list-style-type: none"> • zásobníkové ohřívače plynové a teplovodní • připojení ohřívačů TUV a uvedení do provozu | |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje BOZP při práci s plyny; • zná základní vlastnosti uvedených plynů; • zná využití plynů v domácnosti i v průmyslu. | 4. Plynárenství Druhy plynů a jejich vlastnosti <ul style="list-style-type: none"> • propan-butan • zemní plyn • acetylén • kyslík | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje BOZP při práci s plyny; • orientuje se v projektové a stavební dokumentaci; • provádí montáže rozvodů domovních plynovodů za použití různých materiálů; • provádí montáž plynových armatur. | 4.1. Doprava a rozvod plynu <ul style="list-style-type: none"> • průmyslové plynovody • domovní plynovody • armatury a jejich montáž | 7 |
| <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje BOZP při práci s plyny; • se orientuje v projektové a stavební dokumentaci; • provádí montáž domovní a průmyslové regulační a plynoměrné stanice; • provádí montáž armatur na průmyslové a domovní plynovody; • provádí připojení regulační stanice na domovní a průmyslové plynovody; | 4.2. Regulace a měření spotřeby plynu <ul style="list-style-type: none"> • domovní a průmyslové regulační a plynoměrné stanice NTL, STL • armatury pro průmyslové a domovní plynovody a jejich montáž | 35 |
| <ul style="list-style-type: none"> • používá základní detektory úniku plynu; • provádí tlakové zkoušky na plynovodech; • vyhledává úniky plynu pomocí detektoru a pěnotvorných prostředků; • provádí opravy úniku plynu. | 4.3. Zkoušky rozvodů plynu <ul style="list-style-type: none"> • detektor úniku plynu • tlakové zkoušky plynu • vyhledávání úniku plynu | 7 |
| | 4.4. Domovní propan-butanové | 7 |

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • provádí rozvod propan-butanového potrubí včetně provedení tlakové zkoušky. | <p>regulační stanice</p> <ul style="list-style-type: none"> • umístění propan-butanových lahví dle objemu • rozvod propan-butanu ke spotřebičům • zkoušky rozvodu propan-butanu | |
|--|---|--|

8. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Tento obor vzdělání je realizován v návaznosti na předchozí obor 36-52-H/003 instalatér, jehož výuka má na škole dlouhodobou tradici.

Personální podmínky jsou každoročně aktualizovány ve Výroční zprávě o činnosti školy SOU Hubálov a vycházejí z dlouhodobého záměru rozvoje školy. Škola má zpracován plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, který každoročně inovuje. Naplňování tohoto plánu slouží k zajišťování odborné a pedagogické způsobilosti pedagogických pracovníků.

Teoretická výuka bude probíhat v osmi odborných učebnách SOU Hubálov. Ve všech učebnách je k dispozici dataprojektor s multimediálním osobním počítačem. Ve třech učebnách jsou umístěny interaktivní dotykové tabule. Dvě počítačové učebny disponují 25+16 osobními počítači zapojenými do uzavřené počítačové sítě s trvalým připojením k Internetu. Dále budou využívány výukové obrazy, trojrozměrné pomůcky a modely určené pro výuku jednotlivých předmětů. Pro výuku tělesné výchovy je využívána moderně vybavená tělocvična se zázemím a hřiště s travnatým povrchem v areálu školy.

Praktické vyučování bude probíhat v dílnách odborného výcviku SOU Hubálov a na smluvních pracovištích odborného výcviku. K dispozici bude 5 zámečnických dílen vybavených základním ručním náradím, elektrickým náradím a strojním vybavením (strojní rámová pila, pásová pila, stojanové vrtačky, brusky, ohýbačky, pákové nůžky). Tepelné zpracování kovů bude vyučováno v kovárně vybavené kovářskými výhněmi, bucharem, kalící pecí. Pro výuku svařování je připravena akreditovaná svářečská škola pro svařování plamenem, elektrickým obloukem obalenou elektrodou i v ochranné atmosféře. Instalátérské práce budou nacvičovány v dílně instalatérů, určené pro odborný výcvik. Závěrečné zkoušky ze svařování budou probíhat za účasti zkušebních komisařů.

Teoretická výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů, praktická výuka učiteli odborného výcviku. Přidělení vyučovacích předmětů podle učebního plánu jednotlivým učitelům a učitelům odborného výcviku provádí vedení školy v termínu začátku příslušného školního roku.

Všichni pracovníci školy jsou vedeni k důslednému plnění kvalifikačních předpokladů pro výkon činnosti pedagogických pracovníků v souladu se zákonem č.563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a vyhlášky č.317/2005 Sb. o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků.

Úsek výchovy mimo vyučování ubytovává žáky v třílůžkových pokojích domova mládeže s celkovou kapacitou 69 ubytovaných žáků. K dispozici je na každém podlaží místnost pro kulturu a studium, kuchyňka, bohaté vybavení pro sportovní i další zájmové kroužky, posilovna a počítačové vybavení. Žáci mají možnost využívat bezdrátové připojení k Internetu na vlastních přenosných počítačích a telefonech. Pro zájemce jsou připraveny zájezdy na poznávací kulturní a sportovní akce se zabezpečenou dopravou dopravními prostředky školy a zajištěným pedagogickým dozorem.

Pro celodenní stravování žáků a pracovníků školy je k dispozici moderně vybavená školní jídelna s vyvařovnou.

Pro denní dojíždění žáků je zajištěno přímé autobusové spojení z Mladé Boleslavi, Mnichova Hradiště a Turnova.

9. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Realizace školního vzdělávacího programu se neobejde bez spolupráce s rodiči, které chceme o výsledcích naší práce pravidelně informovat nejenom na schůzkách, jejichž termíny budou aktualizovány v Plánu práce SOU Hubálov na příslušný školní rok. V průběhu školního roku pořádáme několik dnů otevřených dveří pro rodiče současných i budoucích žáků. Rodiče jsou průběžně informováni o průběhu vzdělávání svých dětí prostřednictvím dálkového přístupu do systému Bakaláři, telefonicky a prostřednictvím webových stránek školy.

U žáků, kteří mají nařízenou ústavní výchovu nebo v důsledku svého předchozího chování jsou v péči pracovníků oddělení sociální péče o dítě, probační a mediační služby, pravidelně na požádání zpracováváme hodnocení prospěchu a chování a scházíme se s nimi na osobních konzultacích.

Potřebnou podporu pro naplňování vytčených cílů očekáváme od našeho zřizovatele, kterým je Středočeský kraj, který spravuje naši školu prostřednictvím Odboru školství Krajského úřadu Středočeského kraje. Zřizovatel poskytuje finanční prostředky pro zajištění provozu školy a investuje do oprav a modernizace movitého a nemovitého majetku, který škole svěřil do užívání. Příslušní pracovníci zřizovatele často do Hubálova přijíždějí a provádí kontrolu naší práce a hospodaření se svěřenými prostředky. Významným kontrolním orgánem, který sleduje plnění hlavního cíle školy, je Česká školní inspekce, která výsledky své kontrolní činnosti zveřejňuje na svých webových stránkách www.csicr.cz.

Poskytování informací, potřebných pro dílčí úpravy zpracovaného ŠVP, očekáváme od Úřadu práce v Mladé Boleslavi, Okresní agrární komory a Okresní hospodářské komory v Mladé Boleslavi a zejména od podniků a drobných živnostníků v našem regionu.

Velice úzké vztahy tradičně udržujeme s Obecním úřadem v Loukovci, v jehož katastrálním území se hubálovské učiliště nachází a s Městským úřadem v Mnichově Hradišti, který je orgánem s pověřenou působností pro katastrální území obce Loukovec.

Všechny zásadní úpravy ŠVP budeme projednávat v předmětových komisích, schvalovat na pedagogických radách a seznamovat s nimi Školskou radu zřízenou v SOU Hubálov.

Pro zajištění odborného výcviku žáků druhých a třetích ročníků spolupracuje škola z celou řadou soukromých firem v regionu, které se zabývají údržbou a opravami motorových vozidel. Odborný výcvik na těchto pracovištích zajišťují instruktoři odborného výcviku pod vedením příslušného učitele odborného výcviku na základě uzavřené dohody o zajištění praktického vyučování žáků SOU Hubálov. Za produktivní práci, vykonávanou na smluvních pracovištích pobírají žáci finanční odměnu o jejíž výši rozhoduje instruktor a učitel odborného výcviku.

Škola spolupracuje s řadou firem, vyrábějících výrobky určené pro vodoinstalační a topenářské práce např. ALCAPLAST s.r.o. Břeclav, SYSTHERM s.r.o. Plzeň, které poskytují škole své výrobky pro výuku, organizují přednášky a předváděcí akce pro naše žáky.