



**Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.  
Konečná 21, Karlovy Vary**

**Školní vzdělávací program**

## **Instalatér**

**Identifikační údaje:**

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o.  
Konečná 21, 36005 Karlovy Vary

**Zřizovatel:** soukromý

**Název RVP:** 36-52-H/01 Instalatér

**Název ŠVP:** Instalatér

**ŠVP pro uchazeče:** kteří ukončili povinnou školní docházku

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

**Úroveň vzdělání:** EQF 3

**Délka studia:** 3 roky

**Forma studia:** denní

**Ředitel školy:** Ing. Jiří Juránek

**Kontaktní adresy:** [sekretariat@soskv.cz](mailto:sekretariat@soskv.cz), [www.soskv.cz](http://www.soskv.cz)

**Telefon:** 602 368 189

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

**Dle rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 36-52-H/01 Instalatér, vydaného  
MŠMT ČR v aktuálním znění**

**Obsah:**

1. Profil absolventa .....	7
1.1 Identifikační údaje .....	7
1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi .....	7
1.3 Kompetence absolventa .....	8
1.3.1 Klíčové kompetence .....	8
1.3.2 Odborné kompetence .....	11
1.4 Způsob ukončení vzdělávání .....	12
2. Charakteristika vzdělávacího programu .....	12
2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání .....	12
2.2 Realizace průřezových témat .....	13
2.2.1 Občan v demokratické společnosti .....	13
2.2.2 Člověk a životní prostředí .....	14
2.2.3 Člověk a svět práce .....	14
2.2.4 Informační a komunikační technologie .....	15
2.3 Organizace vzdělávání .....	15
2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání .....	15
2.3.2 Organizace a metody výuky .....	16
2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami vzdělávání žáků nadaných .....	17
2.3.4 Individuální plán zkoušek .....	18
2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků .....	18
2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými vzdělávacími potřebami .....	19
2.3.7 Způsob hodnocení žáků .....	19
2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání .....	25
3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP .....	27
4. Učební plán .....	28
4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce .....	29
4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“ .....	30
5. Učební osnovy vyučovacích předmětů .....	31
5.1 Český jazyk a literatura .....	31
5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	31
5.1.2 Charakteristika učiva .....	31
5.1.3 Pojetí výuky .....	32
5.1.4 Hodnocení výsledků žáků .....	32
5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí .....	32
5.1.6 Mezipředmětové vztahy .....	33
5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat .....	33
5.1.8 Vzdělávací obsah .....	34
5.2 Anglický jazyk .....	34
5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	38
5.2.2 Charakteristika učiva .....	38
5.2.3 Pojetí výuky .....	38

5.2.4	Hodnocení výsledků žáků .....	38
5.2.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	39
5.2.6	Mezipředmětové vztahy .....	40
5.2.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	40
5.2.8	Vzdělávací obsah .....	40
5.3	Společenskovední nauka .....	47
5.3.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	47
5.3.2	Charakteristika učiva .....	47
5.3.3	Pojetí výuky .....	47
5.3.4	Hodnocení výsledků žáků .....	48
5.3.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	48
5.3.6	Mezipředmětové vztahy .....	48
5.3.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	48
5.3.8	Vzdělávací obsah .....	49
5.4	Fyzika .....	55
5.4.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	55
5.4.2	Charakteristika učiva .....	55
5.4.3	Pojetí výuky .....	55
5.4.4	Hodnocení výsledků žáků .....	55
5.4.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	55
5.4.6	Mezipředmětové vztahy .....	56
5.4.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	56
5.4.8	Vzdělávací obsah .....	57
5.5	Chemie .....	62
5.5.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	62
5.5.2	Charakteristika učiva .....	62
5.5.3	Pojetí výuky .....	62
5.5.4	Hodnocení výsledků žáků .....	62
5.5.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	62
5.5.6	Mezipředmětové vztahy .....	63
5.5.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	63
5.5.8	Vzdělávací obsah .....	64
5.6	Základy ekologie .....	67
5.6.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	67
5.6.2	Charakteristika učiva .....	67
5.6.3	Pojetí výuky .....	67
5.6.4	Hodnocení výsledků žáků .....	68
5.6.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	68
5.6.6	Mezipředmětové vztahy .....	69
5.6.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	69
5.6.8	Vzdělávací obsah .....	69
5.7	Matematika.....	71
5.7.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	71
5.7.2	Charakteristika učiva .....	71
5.7.3	Pojetí výuky .....	71

5.7.4	Hodnocení výsledků žáků .....	71
5.7.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	72
5.7.6	Mezipředmětové vztahy .....	72
5.7.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	73
5.7.8	Vzdělávací obsah .....	73
5.8	Tělesná výchova .....	80
5.8.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	80
5.8.2	Charakteristika učiva .....	80
5.8.3	Pojetí výuky .....	80
5.8.4	Hodnocení výsledků žáků .....	81
5.8.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	81
5.8.6	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	82
5.8.7	Vzdělávací obsah .....	83
5.9	Práce s počítačem.....	91
5.9.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	91
5.9.2	Charakteristika učiva .....	91
5.9.3	Pojetí výuky .....	91
5.9.4	Hodnocení výsledků žáků .....	91
5.9.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	92
5.9.6	Mezipředmětové vztahy .....	93
5.9.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	93
5.9.8	Vzdělávací obsah .....	93
5.10	Ekonomika .....	98
5.10.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	98
5.10.2	Charakteristika učiva .....	98
5.10.3	Pojetí výuky .....	98
5.10.4	Hodnocení výsledků žáků .....	99
5.10.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	99
5.10.6	Mezipředmětové vztahy .....	100
5.10.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	100
5.10.8	Vzdělávací obsah .....	100
5.11	Technická dokumentace .....	104
5.11.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	104
5.11.2	Charakteristika učiva .....	104
5.11.3	Pojetí výuky .....	104
5.11.4	Hodnocení výsledků žáků .....	104
5.11.5	Rozvoj klíčových kompetencí.....	105
5.11.6	Mezipředmětové vztahy .....	106
5.11.7	Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	106
5.11.8	Vzdělávací obsah .....	106
5.12	Materiály.....	110
5.12.1	Cíle vyučovacího předmětu .....	110
5.12.2	Charakteristika učiva .....	110
5.12.3	Pojetí výuky .....	110
5.12.4	Hodnocení výsledků žáků .....	110

5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	111
5.12.6 Mezipředmětové vztahy .....	112
5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	112
5.12.8 Vzdělávací obsah .....	113
5.13 Instalace vody a kanalizace .....	117
5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	117
5.13.2 Charakteristika učiva .....	117
5.13.3 Pojetí výuky .....	117
5.13.4 Hodnocení výsledků žáků.....	117
5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	118
5.13.6 Mezipředmětové vztahy .....	119
5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	119
5.13.8 Vzdělávací obsah .....	119
5.14 Vytápění .....	125
5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	125
5.14.2 Charakteristika učiva .....	125
5.14.3 Pojetí výuky .....	125
5.14.4 Hodnocení výsledků žáků.....	125
5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	126
5.14.6 Mezipředmětové vztahy .....	127
5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	127
5.14.8 Vzdělávací obsah .....	127
5.15 Plynárenství .....	131
5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	131
5.15.2 Charakteristika učiva .....	131
5.15.3 Pojetí výuky .....	131
5.15.4 Hodnocení výsledků žáků.....	131
5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	132
5.15.6 Mezipředmětové vztahy .....	133
5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	133
5.15.8 Vzdělávací obsah .....	133
5.16 Stavební konstrukce.....	137
5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	137
5.16.2 Charakteristika učiva .....	137
5.16.3 Pojetí výuky .....	137
5.16.4 Hodnocení výsledků žáků.....	137
5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	137
5.16.6 Mezipředmětové vztahy .....	138
5.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	138
5.16.8 Vzdělávací obsah .....	139
5.17 Odborný výcvik.....	142
5.17.1 Cíle vyučovacího předmětu .....	142
5.17.2 Charakteristika učiva .....	142
5.17.3 Pojetí výuky .....	142
5.17.4 Hodnocení výsledků žáků.....	143

Instalatér

5.17.5 Rozvoj klíčových kompetencí.....	143
5.17.6 Mezipředmětové vztahy .....	144
5.17.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat.....	144
5.17.8 Vzdělávací obsah .....	144
6. Personální a materiální zajištění výuky .....	155
7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery.....	156

## 1. Profil absolventa

### 1.1 Identifikační údaje

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o. Konečná 21, 36005 Karlovy Vary

**Zřizovatel:** soukromý

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

### 1.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní v povolání Instalátér 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 kurzu lisovaných spojů na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.

#### Výčet základních činností:

- orientuje a čte v průvodní technické instalační dokumentaci a kreslí montážní náčrty
- zpracovává výpisy materiálu
- sestavuje kompletní technicko – ekonomickou nabídku
- má základní znalosti v oborech elektro, regulace a měření
- orientuje se v materiálové a technologické nabídce výrobních a obchodních firem
- používá a nabízí zákazníkovi pouze řádně ověřené a certifikované výrobky
- dodržuje předpisy bezpečnosti práce a používá mechanizované nástroje a speciální zařízení v souladu s platnými předpisy pro jejich provoz
- respektuje pravidla ochrany životního prostředí
- má vytvořeny základní předpoklady pro uplatnění v živnostenském podnikání jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění

## 1.3 Kompetence absolventa

### 1.3.1 Klíčové kompetence

#### Kompetence k učení

Žák:

- má pozitivní vztah k učení, umí řešit učení několika různými způsoby a vytvořit si pro něj kvalitní podmínky
- ovládá práci s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizuje si poznámky
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

#### Kompetence k řešení problémů

Žák:

- je schopen identifikovat problém, zajistit si informace potřebné k jeho řešení a navrhnout způsoby, kterými by bylo možné problém vyřešit
- je schopen si z předešlých zkušeností ověřit správnost řešení problému
- zapojuje se do týmové spolupráce

#### Komunikativní kompetence

Žák:

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný
- umí myslet kriticky – dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- umí se vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, své myšlenky a promluvy formulovat srozumitelně a souvisle
- zpracovává běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- pochopí výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění



**Personální a sociální kompetence**

Žák:

- umí kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si vlastní přednosti, meze a nedostatky
- zvládá adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky; pracovat samostatně i v týmu, tzn. spolupracovat s ostatními, podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, aktivně podporovat společná rozhodnutí; přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, uznávat autoritu nadřízených
- umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, vysvětlit nebo zdůvodnit způsob řešení, popř. varianty řešení
- umí samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnost nebo řešení úkolu, zhodnotit dosažený výsledek
- pracuje s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Žák:

- je připraven pro kvalitní uplatnění v demokratické společnosti založené na humanismu, disponuje požadovanými vědomostmi i dovednostmi a je schopen plného uplatnění ve své profesi na trhu práce
- respektuje zásady demokratické společnosti, práva všech občanů, uznává rovnost a práva jiných národů, etnických skupin a ras
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti
- uvědomuje si vliv přírodního prostředí a vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí, jedná tak, aby ve všech činnostech chránil přírodu a životní prostředí
- v ústním i písemném jazykovém projevu dodržuje jazykové normy, vyjadřuje se výstižně a logicky správně
- dovede se ústně i písemně vyjádřit v 1 cizím jazyku přiměřeně situaci každodenního i pracovního života, správně pracuje s odbornou slovní zásobou svého oboru
- aplikuje přírodovědné i společenskovední poznatky v občanském životě i ve své odborné činnosti
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních i fyzických sil
- uvědomuje si celoživotní potřebu pohybové aktivity, ovládá základní vědomosti a dovednosti z oblasti zdravotní, umí poskytnout první pomoc

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žák:

- získá reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, zná požadavky zaměstnavatelů na zaměstnance a je schopen srovnávat je se svými předpoklady
- zná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů
- má základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit
- pozitivně přijímá získané vzdělání, uvědomuje si potřebu celoživotního vzdělávání a je připraven se do tohoto systému aktivně zařadit a adaptovat se na změny trhu práce a kvalifikací
- vyhodnocuje nabídky zaměstnání
- je schopen komunikovat s budoucími zaměstnavateli a prezentovat se

**Matematické kompetence**

Žák:

- rozumí základním matematickým pojmům a vztahům mezi nimi, umí vyhledávat, hodnotit a třídit informace a dokáže aplikovat matematické poznatky v každodenních i pracovních činnostech
- správně používá běžné jednotky a umí je převádět
- rozumí tabulkám, diagramům, grafům, schémátům a ostatním grafickým výstupům
- je schopen odhadnout výsledek úlohy díky svým předešlým zkušenostem a dále jej vyřešit vhodným postupem a aplikovat v běžných situacích
- má prostorovou představivost

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Žák:

- ovládá práci s osobním počítačem a aktivně využívá informačních zdrojů v pracovním i mimopracovním životě
- naučí se pracovat se základním softwarem, kancelářskými aplikacemi a později i aplikacemi odborného charakteru
- využívá prostředky online a offline komunikace
- naučí se získávat informace z internetu a dále je využívat a pracovat s nimi a rozlišovat jejich věrohodnost

### 1.3.2 Odborné kompetence

Žák:

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- zná systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana)
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- orientuje se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a umí je používat
- orientuje se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně čte rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracuje s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací
- orientuje se ve vedení stavebního a montážního deníku, pracuje s provozními dokumenty
- čte výkresy, vyhotoví jednoduchý náčrt části stavby a zakreslí uložení potrubního rozvodu
- provádí jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- volí postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používá materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívá a dbá na jejich správnou montáž
- ručně zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály

Instalatér

- pracuje s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používá mechanizované ruční nářadí
- spojuje trubní materiály a sestavuje části potrubí
- volí způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů
- opravuje poškozené a vadné potrubní rozvody
- provádí předepsané zkoušky těsnosti potrubí
- organizuje příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu podle platných předpisů
- vytyčuje jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádí montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu
- montuje armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media a osazuje měřidla
- izoluje a kotví potrubí vnitřní zdravotní instalace podle platných norem
- vypracovává kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí
- zkouší zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňuje zásady předávání staveb investorovi
- spojuje trubní materiál závity, přírubami, lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním
- získá odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje

## 1.4 Způsob ukončení vzdělávání

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úrovně EQF 3.

Vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování třetího ročníku závěrečnou zkouškou.

Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

## 2. Charakteristika vzdělávacího programu

### 2.1 Popis celkového pojetí vzdělávání

- Cílem je naučit žáky požadovaným vědomostem a vštípit jim tak klíčové kompetence pro jejich další profesní dráhu.
- Základním cílem ŠVP je příprava kvalifikovaných pracovníků a jejich uplatnění na trhu práce, schopných reagovat na měnící se potřeby trhu práce a připravených i k samostatné podnikatelské činnosti.
- Žáci jsou vychováni a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni v rámci celoživotního vzdělávání vlastní zokonalování a úspěšného vyrovnání se soukromými i pracovními problémy, s žádoucí hodnotovou orientací z obecně lidského hlediska. Absolvent musí zvládnout v průběhu přípravy na potřebné úrovni jeden cizí jazyk. Vzdělávací program je koncipován tak, aby umožnil

získání všeobecných i odborných znalostí a vědomostí i manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání budoucího povolání.

- Základním cílem vzdělávacího programu je propojení získaných vědomostí a dovedností ve výše uvedených oblastech s praxí při řešení konkrétních problémů a situací.
- Výuka se skládá z teoretických vyučovacích předmětů realizovaných v učebnách školy a z odborného výcviku realizovaného na pracovištích u jednotlivých firem. Metody a formy výuky jsou voleny s ohledem na obsah konkrétního učiva a výsledky vzdělávání, kterých se má dosáhnout. Učitelé volí metody podle svých potřeb a zkušeností a s ohledem na charakter vyučovaného předmětu. ŠVP je svým obsahem koncipován tak, aby umožnil absolventům plné uplatnění na trhu práce.

## 2.2 Realizace průřezových témat

Průřezová témata, zařazená v ŠVP do všech ročníků, směřují k tomu, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáka, a proto jsou zařazena a konkrétně rozpracována ve vazbě na vhodné učivo v učebních osnovách všech vyučovacích předmětů.

### Jedná se o průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a informační a komunikační technologie

#### 2.2.1 Občan v demokratické společnosti

Témata napomáhají rozvoji občanských, personálních i sociálních kompetencí. Uplatňuje se v širších souvislostech i při formování dalších kompetencí. V rámci tématu jsou žáci vedeni k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování dobrého pracovního kolektivu, orientaci ke správným životním hodnotám. Žáci jsou vedeni k odmítání všech negativních forem jednání i životního stylu (toxikománie, šikany, projevy rasizmu a xenofobie, atd.).

### Hlavní obsahové složky:

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

Vedle jednotného působení všech členů pedagogického kolektivu vede k vytváření demokratického klimatu ve škole, cíleně prováděné estetické i mediální výchovy i cílevědomým rozvoji znalostí a dovedností žáků jsou využity i další metody a formy působení (přednášky, besedy, vzdělávací a výchovně pořady, žákovské projekty, atd.).

### 2.2.2 Člověk a životní prostředí

Téma vede žáky k pochopení významu přírody, správnému vztahu a chování člověka k přírodě na základě respektování požadavku udržitelného rozvoje. Klíčovými vyučovacími předměty jsou v daném tématu především předměty přírodovědného vzdělávání (Chemie, Fyzika). Téma se však prolíná všemi vyučovacími předměty, vhodné začlenění nabízejí odborné předměty.

#### Hlavní obsahové složky:

- ekologie v oboru, ekologický provoz dílny, apod.
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně (předmět Chemie), rozptýleně (v dalších vyučovacích předmětech a odborném výcviku) a předmětově (žakovské projekty). Z dalších forem a metod práce je třeba využít besedy s odborníky a ekologická praktika v terénu.

### 2.2.3 Člověk a svět práce

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

#### Hlavní obsahové složky:

##### 1. Individuální příprava na pracovní trh

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

##### 2. Svět vzdělávání

Instalatér

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

### 3. Svět práce

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

### 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Realizace průřezového tématu se realizuje komplexně ve všech předmětech.

## 2.2.4 Informační a komunikační technologie

Základním cílem průřezového tématu je příprava žáků na úspěšný život v informační společnosti. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače ve vazbě k uplatnění se v praxi. Vedle výuky předmětu PSP, kde žáci získají ucelenou soustavu vědomostí a dovedností v oblasti práce s prostředky ICT, se žáci připraví na řešení praktických aplikací ICT, v ostatních předmětech využívají výpočetní techniku a možnosti sítě zejména k získávání potřebných informací pro tvorbu výkresů a doplnění nových studijních informací. Osvojované znalosti a dovednosti se dále rozvíjejí formou aplikací v dalších všeobecně vzdělávacích oblastech i v oblasti odborného vzdělávání.

## 2.3 Organizace vzdělávání

### 2.3.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok
- dodání stanovené dokumentace uchazečem v souladu se zákonem 561/2004 ve znění pozdějších předpisů, a uzavření smlouvy o vzdělávání

Instalatér

- splnění podmínek zdravotní způsobilosti ve smyslu Nařízení vlády o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání č. 211/2010 Sb. (k posouzení zdravotního stavu uchazeče je kompetentní příslušný registrovaný praktický lékař žáka s ohledem na požadavky oboru)

### **Onemocnění nebo zdravotní obtíže pro účely stanovení podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče ke vzdělávání**

Kategorizace:

- Prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, pokud při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami.
- Přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.

### **2.3.2 Organizace a metody výuky**

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium, kdy se pravidelně po týdnu střídá týden teoretické výuky a týden odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem. Odborný výcvik probíhá individuálně na smluvních pracovištích partnerů školy (fyzické, právnické, osoby). Vyučování všeobecně vzdělávacích předmětů probíhá společně s ostatními učebními obory téhož ročníku.

#### **Stěžejní metody výuky:**

1. ročník	teoretická výuka odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy
2. ročník	teoretická výuka  odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy
3. ročník	teoretická výuka  odborný výcvik	- skupinová a frontální výuka - samostatné vyhledávání informací na internetu, zpracování výsledků - řešení problémů - individuální výuka na smluvních pracovištích partnerů školy

Cílem je propojit efektivní frontální výuku s individualizovanou výukou ve skupinách. Postupně bude docházet k většímu individualizovanému přístupu tak, aby v závěrečném ročníku byl žák schopen samostatné práce s vědomím plné zodpovědnosti.



**Vyučování se opírá rovněž o:**

- předváděcí akce komerčních firem
- účast na přednáškách a výstavách
- exkurze u firem

Konkrétní formy a metody vzdělávací práce jsou v kompetenci vyučujícího, který při jejich volbě zohlední především charakter předmětu, požadované výsledky vzdělávání, konkrétní situaci v pedagogickém procesu, strukturu a situaci v třídním kolektivu i možnosti školy. Všichni učitelé věnují maximální pozornost a důraz na efektivní pozitivní motivaci stimulující žáky k samostatné tvůrčí práci, osobní zodpovědnosti, samostatnosti, schopnosti týmové spolupráce, ale i k odpovídajícím sebehodnotícím schopnostem.

Nedílnou součástí výuky je využívání názorných pomůcek, praktických ukázek, zařazování samostatné práce žáků, řešení problémových situací, skupinová spolupráce a soutěže. Vyučující zohlední efektivní využití informačních a komunikačních technologií ve výuce svých předmětů, zařazení žákovských projektů i ročníkových prací žáků. V průběhu výuky bude zařazována práce s informacemi, odbornou literaturou i odbornými časopisy, používání internetu.

**2.3.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami vzdělávání žáků nadaných**

Ředitel školy ve spolupráci s výchovným poradcem, školním metodikem prevence, třídním učitelem, popř. jinými dotčenými učiteli může vzhledem k žákovi vypracovat plán pedagogické podpory (PLPP), nepostačuje-li samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání nebo individuální vzdělávací plán (IVP).

PLPP zpracovává škola pro žáka prvního stupně podpůrných opatření a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce není-li žák zletilý a všichni vyučující žáka. Obsahuje popis obtíží žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření.

IVP zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně. V individuálním vzdělávacím plánu povoleném z jiných závažných důvodů může ředitel školy určit zvláštní organizaci výuky a délku vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka, zákonného zástupce není-li žák zletilý s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán, podepsaný ředitelem, žákem a zákonným zástupcem žáka pokud není zletilý, se stává součástí dokumentace žáka.

Výchovný poradce, školní metodik prevence, třídní učitel sledují využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikují se ŠPZ, žáky popř. rodiči, nebo dalšími pracovníky školy.

Pedagogický pracovník odpovídající za spolupráci se ŠPZ je "Výchovný poradce"

### **Další formy podpory:**

- Motivační program (výhodné školné, pokud se žák aktivně zapojí do náborového nebo prospěchového programu)
- Prospěchový program neplatí pro individuální a zkrácené formy studia
- Spolupráce se subjekty zajišťujícími odborný výcvik

Učitelé:

- motivují žáky
- uplatňují formativní hodnocení žáků
- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců
- napomáhají k začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole
- spolupracují s odbornými institucemi a sociálními partnery školy
- spolupracují se zaměstnavateli při zajišťování odborného výcviku nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením

### **2.3.4 Individuální plán zkoušek**

Ředitel školy může žákovi z důvodu vrcholové sportovní činnosti, dlouhodobé absence způsobené závažnými zdravotními problémy (např. hospitalizací, dlouhodobým léčením) nebo jiných závažných důvodů povolit individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek. Individuální přístup k učivu a individuální plán zkoušek povoluje ředitel školy na základě žádosti žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka s doloženým potvrzením sportovního klubu, lékařským potvrzením, příp. dalším potvrzením potřebným k posouzení závažnosti. Individuální plán zkoušek se žákovi vydává vždy na dobu nezbytně nutnou, nejdéle na jedno klasifikační období školního roku.

### **2.3.5 Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků**

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). 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,

kteřá 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 přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

K přeřazení je třeba:

- písemná žádost žáka, zákonného zástupce žáka není-li žák zletilý
- vykonání zkoušek z učiva nebo části učiva ročníku, který žák nebude absolvovat (obsah a rozsah těchto zkoušek stanovuje ředitel školy)

Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické oblasti. Těmto žákům je věnována zvýšená pozornost a možnost 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 nad rámec RVP a ŠVP (skupiny nadaných žáků, výuka ve vyšším ročníku, stáže, studijní pobyty, projekty, programy, aj.)

### **2.3.6 Informace o výuce žáků se specifickými 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 dle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 odst. 9 školského zákona. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou. Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost 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 předmětů, včetně odborného výcviku. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně ukončit vzdělání (stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.)

Třídní učitelé v úzké součinnosti s výchovným poradcem a školním metodikem prevence sledují sociální klima v třídních kolektivech a pohotově reagují na vzniklé problémy.

### **2.3.7 Způsob hodnocení žáků**

Získávání podkladů průběžného hodnocení a klasifikace:

1. Prospěch žáků se klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí školního roku. Žáci se klasifikují ve všech vyučovacích předmětech uvedených v učebním plánu nebo školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.

Instalatér

2. Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména následujícími metodami, formami a prostředky:
  - soustavným diagnostickým pozorováním žáka
  - soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
  - různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové)
  - kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
  - analýzou činnosti žáka
  - konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb
  - pohovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.
3. Žák musí být z každého předmětu klasifikován alespoň dvakrát za každé pololetí. Učitel je povinen vést soustavnou evidenci o každé klasifikaci žáka. Ústní zkoušení, pokud se nejedná o komisionální zkoušku, probíhá před kolektivem žáků, a výsledek klasifikace oznámí učitel žákovi okamžitě. Poukazuje při tom na klady a nedostatky hodnocených projevů a výkonů. Výsledky hodnocení písemných prací, protokolů z praktických činností oznámí žákovi nejpozději do 14 dnů. Výsledek každého hodnocení zapíše učitel žákovi do online systému „Bakaláři“.
4. Klasifikaci za každé klasifikační období ukončí učitel dnem stanoveným ředitelem školy, nejpozději jeden den před klasifikační poradou. V předmětu, ve kterém vyučuje více učitelů, určí výsledný stupeň za klasifikační období příslušní učitelé po vzájemné dohodě. Nedojde-li k dohodě, stanoví se výsledný klasifikační stupeň rozhodnutím ředitele školy.
5. Nepovinné předměty se klasifikují podle stejných hledisek a podle stejné stupnice jako předměty povinné. Do celkového hodnocení žáka a jeho studijního průměru se však nezapočítávají.
6. Při větší neúčasti žáka ve vyučování, kdy jej učitel nemohl průběžně hodnotit, nebo má pochybnosti, že žák pro častou absenci neovládá učivo v požadovaném rozsahu, je žák za příslušné klasifikační období klasifikován na základě souhrnné zkoušky z učiva daného období.
7. Jsou-li součástí výuky grafické práce, zprávy z měření, výrobky žáka apod., je odevzdání těchto prací podmínkou pro klasifikaci žáka.
8. Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června po skončení prvního pololetí. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
9. Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

### Hodnocení a klasifikace žáků ve vyučování

1. Při hodnocení výsledků vzdělávání se vědomosti, dovednosti a návyky, které žák prokáže, klasifikují pěti stupni prospěchu:
  - 1 - výborný
  - 2 - chvalitebný
  - 3 - dobrý
  - 4 - dostatečný
  - 5 - nedostatečný

### Hodnocení a klasifikace v předmětech s převahou teoretického zaměření

1. V průběhu klasifikačního období se prospěch v předmětech s převahou teoretického zaměření posuzuje podle těchto hledisek:
  - a. stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá
  - b. schopnost samostatného logického myšlení a osvojení metod myšlení charakteristických pro daný obor
  - c. schopnost aplikace získaných vědomostí a dovedností při řešení nových úkolů
  - d. samostatnost, aktivita a iniciativa při řešení úkolů, soustavnost a svědomitost v práci
  - e. úroveň vyjadřování
2. Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

#### **Stupeň 1 – výborný**

Žák, který bezpečně ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení, dovede samostatně řešit zadané úkoly a zobecňovat výsledky řešení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.

#### **Stupeň 2 – chvalitebný**

Žák, který ovládá probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede celkem bez potíží řešit zadané úkoly a výsledky řešení zobecňovat, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu drobné závady.

#### **Stupeň 3 – dobrý**

Žák, který probírané učivo předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem ovládá v jeho podstatě tak, že na ně může bez obtíží navazovat při osvojování nového učiva, v myšlení je méně samostatný, při řešení úloh se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem učitele dovede odstranit, vyjadřuje se

celkem správně, ale s menší jistotou. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu závady, které se netýkají podstaty práce.

#### **Stupeň 4 – dostatečný**

Žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže bez větších obtíží navazovat při osvojování nového učiva, není samostatný v myšlení, při řešení úloh se dopouští podstatných chyb, které napravuje jen se značnou pomocí učitele, vyjadřuje se nepřesně. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu větší závady.

#### **Stupeň 5 – nedostatečný**

Žák, který má ve znalostech probíraného učiva předepsané učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem mezery, takže na tyto znalosti nemůže navazovat při osvojování nového učiva, na otázky učitele neodpovídá správně, úlohy řeší jen s jeho pomocí. Jeho písemné, grafické a praktické práce mají po stránce obsahu i vnějšího projevu značné závady.

### **Hodnocení a klasifikace na praktickém vyučování**

Při klasifikaci se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech
- kvalita výsledků činností
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, nářadí a měřidel

### **Výchovně vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:**

#### **Stupeň 1 (výborný)**

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

**Stupeň 2 (chvalitebný)**

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle udržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Zařízení a pomůcky, nástroje, nářadí a měřidla obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

**Stupeň 3 (dobrý)**

Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě přístrojů, nářadí a měřidel musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

**Stupeň 4 (dostatečný)**

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě pomůcek, přístrojů, nářadí a měřidel se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

**Stupeň 5 (nedostatečný)**

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze přístrojů a nářadí, nástrojů a měřidel se dopouští závažných nedostatků.

## Hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení

1. Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených učebním plánem nebo školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:
  - 1 - výborný
  - 2 - chvalitebný
  - 3 - dobrý
  - 4 - dostatečný
  - 5 - nedostatečný
2. Stupeň prospěchu z jednotlivých předmětů na vysvědčení se neurčuje na základě průměru z průběžné klasifikace za příslušné období, nýbrž jako celkové hodnocení práce žáka v daném období vzdělávání.
3. Není-li možné žáka hodnotit z některého předmětu, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "nehodnocen(a)".
4. Pokud je žák z vyučování některého předmětu zcela uvolněn, uvede se na vysvědčení u příslušného předmětu místo stupně prospěchu slovo "uvolněn(a)".
5. Celkové hodnocení žáka na vysvědčení se vyjadřuje stupni:

### **prospěl(a) s vyznamenáním**

Žák prospěl s vyznamenáním, není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 - chvalitebný, průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50 a chování je hodnoceno jako velmi dobré.

### **prospěl(a)**

Žák prospěl, není-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný.

### **neprospěl(a)**

Žák neprospěl, je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 - nedostatečný nebo není-li žák hodnocen z některého předmětu na konci druhého pololetí.

### **nehodnocen(a)**

Žák je nehodnocen, pokud ho není možné hodnotit z některého předmětu na konci prvního pololetí ani v náhradním termínu.

6. Vysvědčení se vydává žákovi na konci 2. pololetí. Za 1. pololetí se žákovi vydává výpis z vysvědčení.

## Klasifikace chování na vysvědčení

1. Chování žáka je klasifikováno pouze na konci klasifikačního období, a pouze v denní formě vzdělávání, a to třídním učitelem.



2. Chování žáka se hodnotí stupni:

**1 - velmi dobré**

Žák se ve škole i mimo školu projevuje v souladu s právními a morálními normami společnosti a ustanoveními školního řádu.

**2 - uspokojivé**

Žák se ve škole i mimo školu neprojevuje v rozporu s právními a morálními normami společnosti, ale dopustí se závažnějšího porušení školního řádu nebo jej v méně závažnějších případech poruší opakovaně.

**3 - neuspokojivé**

Žák, jehož chování ve škole i mimo školu je v rozporu s právními a morálními normami společnosti nebo se dopustí závažného porušení školního řádu. Tento stupeň je udělen také žákovi, který byl podmíněně vyloučen ze školy.

### 2.3.8 Způsob ukončení vzdělávání

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Stupněm vzdělání je střední vzdělání s výučním listem kvalifikační úrovně EQF 3.

Vzdělání je ukončeno po úspěšném absolvování třetího ročníku závěrečnou zkouškou.

Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

**Závěrečná zkouška se skládá ze tří částí dle vyhlášky č 47/2005 Sb. v aktuálním znění:**

- písemná zkouška z odborných předmětů
- praktická zkouška z odborného výcviku
- ústní zkouška z odborných předmětů

Zkoušky probíhají dle jednotného zadání, které připravuje a školám zpřístupňuje MŠMT.

Hodnocení ústní zkoušky z odborných předmětů:

1. stupeň osvojení a jistoty, s níž žák učivo ovládá
2. schopnost samostatného logického myšlení pro daný obor
3. úroveň vyjadřování

Vědomosti, dovednosti a návyky se hodnotí jednotlivými stupni prospěchu takto:

#### **Stupeň 1 – výborný**

Žák, který bezpečně ovládá učivo, projevuje se pohotově a má logické myšlení, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou bez zásahu zkoušejícího. Jeho vnější projev je bez závad.

Instalatér

**Stupeň 2 – chvalitebný**

Žák, který ovládá učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně, dovede bez potíží a správně odpovědět na danou podotázku, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí s občasným zásahem zkoušejícího.

**Stupeň 3 – dobrý**

Žák ovládá v podstatě učivo tak, že na ně může bez obtíží odpovědět na základě vhodně položených podotázek, v myšlení je méně samostatný, ale s pomocí zkoušejícího dokáže vysvětlit konkrétní problém, při vyjadřování k řešení problému se dopouští nepodstatných chyb, které však s návodem zkoušejícího dovede odstranit, vyjadřuje se celkem správně, ale s menší jistotou.

**Stupeň 4 – dostatečný**

Žák, který má ve znalostech učiva zásadní mezery, takže na tyto znalosti a vědomosti nemůže navazovat, není samostatný, dopouští se zásadních chyb, které napravuje jen se značnou pomocí zkoušejícího, vyjadřuje se velice nejistě a nesprávně.

**Stupeň 5 – nedostatečný**

Žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že nemůže navázat na jakékoliv řešení problému, na otázky zkoušejícího nedokáže správně odpovědět, není schopen odpovědět ani s velkou pomocí zkoušejícího.

**Zkušební otázky bloku „Obecný přehled ze světa práce“**

Jsou v projevu žáka stanoveny s časovým limitem 2 až 4 minuty. Hodnocení otázek ovlivňuje celkové hodnocení projevu žáka max. v rozmezí jednoho klasifikačního stupně. Pokud však žák neuspěje z odborného tématu, je klasifikován stupněm 5, i když z uvedeného bloku odpověděl správně.

**Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání závěrečných zkoušek:**

Žák s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání závěrečných zkoušek koná zkoušku za podmínek odpovídajících jeho zdravotnímu postižení nebo na základě doporučení pedagogicko - psychologické poradny. Podle závažnosti svého postižení může ředitel školy upravit prostředí zkoušky, navýšení časového limitu, obsahové a formální úpravy testových materiálů, odlišnosti v hodnocení, použití kompenzačních pomůcek, tlumočení a technickou nebo speciální pedagogickou asistenci.

Instalatér

### 3. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

Vzdělávací okruh	RVP			ŠVP		
	minimum týdenních vyučovacích hodin	minimum celkových vyučovacích hodin	dispon. hodiny	předmět	týdenních vyučovacích hodin	vyučovacích hodin celkem za studium
Jazykové vzdělávání						
Český jazyk	3	96		Český jazyk a literatura	5	160
Cizí jazyk/y	6	192		Anglický jazyk	6	192
Estetické vzdělávání	2	64		V náplni českého jazyka		
Společenskovední vzdělávání	3	96		Společenskovední nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128		Fyzika	3	96
				Chemie	0,5	16
				Základy ekologie	0,5	16
Matematické vzdělávání	5	160		Matematika	5	160
Vzdělávání pro zdraví	3	96		Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání v IKT	3	96		Práce s počítačem	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64		Ekonomika	2	64
Stavební a strojírenský základ	10	320		Technická dokumentace	6	192
				Materiály	3,5	112
				Stavební konstrukce	0,5	16
Instalatérské práce	50	1600	14	Instalace vody a kanalizace	6,5	208
				Vytápění	5,5	176
				Plynárenství	2	64
				Odborný výcvik	50	1600
Disponibilní hodiny	14	448				
Celkem	105	3360			105	3360

## 4. Učební plán

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

Dotace vyučovacích hodin	zkratka	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Český jazyk a literatura	ČJL	2	2	1	5
Anglický jazyk	AJ	2	2	2	6
Společenskovědní nauka	SN	1	1	1	3
Fyzika	F	1	1	1	3
Chemie	CHE	0,5	0	0	0,5
Základy ekologie	ZEK	0,5	0	0	0,5
Matematika	M	2	2	1	5
Tělesná výchova	TV	1	1	1	3
Práce s počítačem	PSP	1	1	1	3
Ekonomika	EK	0	0	2	2
Technická dokumentace	TD	1	2	3	6
Materiály	MT	2,5	1	0	4
Instalace vody a kanalizace	IV	2,5	2	2	6,5
Vytápění	VY	2,5	1,5	1,5	5,5
Plynárenství	PL	0	1	1	2
Stavební konstrukce	SK	0,5	0	0	0,5
Odborný výcvik	OV	15	17,5	17,5	50
<b>Celkem</b>		<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>105</b>

### Poznámky k učebnímu plánu

1. Uvedené předměty včetně absolvování odborné praxe jsou povinné.
2. Při vyučování jednotlivým předmětům lze využít možnosti úprav obsahu učiva až do rozsahu 30% v souvislosti s aktualizací učiva a jeho přizpůsobením specifickým potřebám.
3. Nepovinné vyučovací předměty zavádí škola podle zájmu žáků a svých možností. Jejich skladba je v kompetenci ředitele školy, který schvaluje učební osnovy.

Instalatér

4. Problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany je neoddelitelnou součástí teoretického i praktického vyučování. Výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieně práce a požární ochrany vychází z platných právních norem – zákonů, vyhlášek, technických norem a ostatních právních norem. Prostory určené k vyučování musí splňovat podmínky pro zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

V prostorách školy je problematika bezpečnosti práce a PO ve vztahu k žákům řešena školením žáků o BOZP a PO, které se provádí vždy na začátku školního roku. Součástí školení BOZP a PO je rovněž nácvik požární evakuace objektu.

V odborném výcviku na smluvních pracovištích jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a místními provozně bezpečnostními předpisy.

V požadovaných intervalech jsou žáci seznamováni s BOZP a PO formou školení a lékařskými prohlídkami.

5. Výuka k získání svářečských průkazů se realizuje ve svářečských školách podle ČSN v souladu s pravidly autorizovaného orgánu v rozsahu zvolených základních kurzů svařování. Pro konání závěrečné zkoušky není podmínkou získání příslušných certifikátů.

**Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se rozumí především:**

- důkladné seznámení žáků s platnými právními i ostatními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, s technologickými a pracovními postupy
- používání strojů a zařízení, pracovních nástrojů a pomůcek, které odpovídají bezpečnostním předpisům
- používání osobních ochranných prostředků podle vyhodnocených rizik pracovních činností na smluvních pracovištích
- seznámení žáků s vybranými kapitolami o požární ochraně

**4.1 Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce**

Přehled využití vyučovacích týdnů ve školním roce			
Ročník	1.	2.	3.
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32	32
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.	8	8	4
Závěrečná zkouška	0	0	2
<b>Celkem týdnů</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>38</b>

## 4.2. Začlenění vzdělávací oblasti „Člověk a svět práce“

Obsah průřezového tématu „Člověk a svět práce“ je převážně realizován výukou v předmětu Ekonomika. Mimo tento základní předmět se průřezové téma integruje do dalších předmětů:

Obsahový okruh	Předměty	Realizace v ročnících		
		1. ročník	2. ročník	3. ročník
Hlavní oblasti světa práce	Instalace vody a kanalizace	X		
Soustava školního vzdělávání v ČR	Společenskově dní nauka	X		
Základní aspekty světa práce	Vytápění		X	
Charakteristické znaky práce	Základy strojnictví	X		
	Plynárenství		X	
	Instalace vody a kanalizace			X
Charakteristické rysy osobnosti	Společenskově dní nauka	X		
Hospodářská struktura regionu	Společenskově dní nauka	X	X	X
	Ekonomika			X
Organizační aspekty práce	Ekonomika			X
	Odborný výcvik	X	X	X
Práva a povinnosti zaměstnanců	Ekonomika			X
Soukromé podnikání	Ekonomika			X
Trh práce	Společenskově dní nauka			X
	Český jazyk a literatura	X	X	X
	Cizí jazyk	X	X	X
Profesní dráha	Instalace vody a kanalizace		X	
	Odborný výcvik	X	X	X
Umění prezentovat se na trhu práce	Společenskově dní nauka		X	
	Práce s počítačem		X	
	Český jazyk a literatura	X	X	X
	Vytápění			X
	Cizí jazyk	X	X	X
Podpora státu sféře zaměstnanosti	Práce s počítačem		X	

## 5. Učební osnovy vyučovacích předmětů

### 5.1 Český jazyk a literatura

#### 5.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat.

Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy
- chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním
- rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti
- chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich
- dokázali být tolerantní k názoru druhých
- pracovali samostatně i v týmu
- porozuměli textu a interpretovali jej

#### 5.1.2 Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání.

Učivo je rozvrženo do tří oblastí.

Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou formou. Rovněž navazuje na znalosti ze základní školy o jednotlivých slovních druzích, prohlubuje je a upevňuje s ohledem na jejich využívání v příslušných funkčních stylech v návaznosti na zvolený učební obor. Rozvíjí vědomosti a dovednosti z učiva o větě jednoduché a souvětí. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu.

Oblast slohu se věnuje sestavení jednoduchého vypravování a popisu, osobního a úředního dopisu, žádosti a životopisu se zřetelem ke konkrétnímu učebnímu oboru, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor.

Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby, ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty Společenskovední nauka, cizí jazyk, IT, odborné předměty.

### 5.1.3 Pojetí výuky

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byli kriticky tolerantní a solidární, byli ochotni angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí, snažili se je zachovat pro příští generace

### Metody vyučování

Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace k samostatné práci, pokus o vlastní uměleckou tvorbu.

Vyhledávání informací v publikacích, učebnicích, na internetu.

Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl, referáty o přečtených knihách, či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před žáky), návštěva místní knihovny a muzeí, filmových a divadelních představení, dramatizace uměleckého textu, prohlubování čtenářských dovedností.

### 5.1.4 Hodnocení výsledků žáků

- numerické, slovní, jednotlivců a skupin, diktáty, doplňovací cvičení, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce, skupinové práce, vyhledávání informací v textu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.1.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- získávají kladný vztah k učení a vzdělávání
- jsou podporováni ve vyhledávání a zpracovávání informací, v uplatňování různých způsobů práce s textem
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů

#### Komunikativní kompetence

- dokáží si vyhledat či vyžádat důležité informace
- zvládají základní komunikační dovednosti
- umí vyplnit různé formuláře a žádanky
- jsou vedeni k aktivní účasti v diskusích
- dodržují jazykové a stylistické normy, využívají odbornou terminologii

#### Personální a sociální kompetence

- provádí sebehodnocení svých činností a aktivit druhých (uvědomují si klady a nedostatky) stanovují si cíle a priority



- využívají prostředky komunikačních technologií

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- zná základní historii českého státu
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty
- chápe nebezpečí radikálních či extremistických názorů

### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství
- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

### **5.1.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Anglický jazyk, Společenskovední nauka a Základy ekologie.

### **5.1.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat**

#### **Občan v demokratické společnosti**

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### **Člověk a životní prostředí**

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

Instalatér

- je seznámen s pojmem citační norma

### 5.1.8 Vzdělávací obsah

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> <li>- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny</li> <li>- orientuje se v soustavě evropských jazyků</li> <li>- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak v písemném i mluveném projevu</li> <li>- řídí se zásadami správné výslovnosti</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li> <li>- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví</li> <li>- orientuje se v základní výstavbě textu</li> <li>- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže výstižně vyjadřovat vlastní postoje, názory a pocity</li> <li>- v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči</li> <li>- volí vhodné komunikační strategie s ohledem na objektivní a subjektivní slohotvorné činitele</li> <li>- přednese krátký projev</li> <li>- umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> <li>- rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> <li>- dodržuje zásady mluvených i psaných projevů postě sdělovacích (osobní dopis, el. zpráva)</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jazyková kultura</li> <li>- jazyk jako nástroj dorozumění</li> <li>- národní jazyk a útvary národního jazyka</li> <li>- vývojové tendence spisovné češtiny</li> <li>- postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>- cizí slova, ekvivalenty v českém jazyce</li> <li>- zvuková a grafická stránka jazyka</li> <li>- hlavní principy českého pravopisu</li> <li>- tvarosloví – gramatické tvary a jejich sémantická funkce</li> <li>- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</li> </ul> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verbální a neverbální komunikace</li> <li>- slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>- komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>- projev mluvený a psaný, připravený a nepřipravený</li> <li>- vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, neformální a formální</li> <li>- projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, prostředky a postupy (osobní dopis, elektronická zpráva)</li> <li>- vypravování a jeho základní znaky,</li> </ul>	<p><b>64</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vypracuje vypravování</li> <li>- vypracuje popis a charakteristiku</li> <li>- má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li>   <li>- rozliší umělecký text od neuměleckého, nalezne jevy, které činí text uměleckým</li> <li>- vymezí druhy a základní žánry literatury</li> <li>- rozumí obsahu textu a jeho částí</li> <li>- používá klíčová slova při vyhledávání v informačních pramenech</li> <li>- samostatně zpracovává informace</li> <li>- uvede příklady literárních děl a autorů z období středověku a začátku novověku</li> <li>- dokáže vypracovat výpisky z odborného textu</li> <li>- dokáže vypracovat referát</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie ze studovaného oboru</li> <li>- s využitím útvarů spisovného jazyka popíše a vysvětlí různé jevy z každodenního života i světa vědy a techniky</li> </ul>	<p>prostředky a postupy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis a jeho základní znaky, prostředky a postupy</li> <li>- charakteristika a její základní znaky, prostředky a postupy</li> </ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní literárněvědné pojmy</li> <li>- druhy a žánry textu</li> <li>- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- interpretace textu</li> <li>- literární historie: středověká a novověká literatura do 18. století</li> <li>- druhy starověké literatury a její znaky</li> <li>- výpisky z odborného textu</li> <li>- referát</li> </ul>	
---	--	--

Instalatér

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná jednotlivé způsoby obohacování slovní zásoby a zásady tvoření slov a doloží je vlastními příklady</li> <li>- používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu</li>   <li>- vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)</li> <li>- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>- odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky v daném textu</li> <li>- vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska</li> <li>- dokáže vést dialog</li> <li>- dokáže vypracovat strukturovaný i nestrukturovaný životopis</li> <li>- vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> <li>- rozpozná funkční styl odborný, vystihne charakteristické znaky útvarů výklad a popis pracovního postupu</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li>   <li>- získává a zpracovává informace z uměleckých i neuměleckých textů, třídí je, porovnává a hodnotí</li> <li>- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi</li> <li>- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a historických</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní zásoba a způsoby jejího obohacování</li> <li>- slovní zásoba vzhledem k oboru vzdělávání</li> <li>- tvoření slov</li> <li>- upevňování znalostí z pravopisu a tvarosloví</li>   <li><b>Komunikační a slohová výchova</b></li> <li>- základy rétoriky</li> <li>- slohotvorní činitelé</li> <li>- komunikační situace</li> <li>- diskuse – principy, funkce diskutujících</li> <li>- dialog</li> <li>- životopis strukturovaný i nestrukturovaný</li> <li>- inzerát</li> <li>- odpověď na inzerát</li> <li>- úřední dopis – žádost</li> <li>- výklad nebo návod k činnosti</li> <li>- technická zpráva</li> <li>- získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení</li>   <li><b>Práce s textem a získávání informací</b></li> <li>- techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní)</li> <li>- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>- literární historie: literatura 19. a přelomu 19. a 20. st.</li> </ul>	<b>64</b>

Instalatér

období	- hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře na přelomu století	
--------	---	--

## Český jazyk a literatura

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se ve výstavbě vět a textu</li> <li>- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> <li>- vytvoří útvary administrativního stylu zejména s ohledem na trh práce</li> <li>- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu</li> <li>- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>- samostatně zpracovává informace</li> <li>- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>- má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> <li>- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkcí, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky</li> <li>- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace</li> <li>- vytvoří reklamu a propagační kampaň firmy</li> <li>- má přehled o knihovnách a jejich službě</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větná skladba</li> <li>- druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu</li> </ul> <p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žádost o zaměstnání, motivační dopis, přijímací pohovor</li> <li>- vyplňování formulářů</li> <li>- úřední dopis, žádost</li> <li>- plná moc, smlouva</li> <li>- výtah z odborného textu</li> </ul> <p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získávání a zpracování informací z administrativního a odborného textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>- média a mediální sdělení</li> <li>- informační gramotnost, média, jejich produkty a účinky</li> <li>- reklama a propagace, vliv firemní reklamy</li> <li>- regionální knihovny a jejich služby</li> <li>- literární historie: hlavní vývojové tendence ve světové a české literatuře od počátku 20. století po současnost</li> </ul>	<b>32</b>

## 5.2 Anglický jazyk

### 5.2.1 Cíle vyučovacího předmětu

- rozvíjí a prohlubuje vědomosti získané na ZŠ
- žáci si osvojí základní znalosti anglického jazyka a běžnou komunikaci v angličtině
- rozšíří zeměpisné a kulturní znalosti žáků anglofonních zemí
- naučí žáky správnému a vhodnému vyjadřování v běžném životě, volbě správných a jasných formulací při písemné komunikaci
- vzdělávací obsah začíná na úrovni A1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky
- ve třetím ročníku se žáci dostávají na úroveň A2+

### 5.2.2 Charakteristika učiva

- systematický výcvik v řečových dovednostech
- osvojení jazykových prostředků, jako je výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis v komunikačních situacích
- seznámení s reáliemi anglofonních zemí

### 5.2.3 Pojetí výuky

- výuku diferencovat podle skutečných vstupních jazykových znalostí žáků
- výuku založit na humanistických přístupech
- využívat lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka
- uvážlivě a vyváženě volit metody rozvíjející jak slovní zásobu, tak gramatické jevy, které jsou vzájemně ve vyváženém poměru, a obdobně rozvíjet dovednosti na nich stavěné
- používat aktivizující metody, zařazovat do výuky jazykové dramatické prvky, hraní rolí, hry, činnosti s různým didaktickým materiálem, spolupráci ve dvojicích, ve skupinách

### 5.2.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné práce, samostatném ústním projevu a aktivity v hodinách předmětu
- žáci jsou hodnoceni na základě porozumění, překladu, umění reagovat na dané téma a samostatně se vyjadřovat
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu tím, že budou písemné práce dopředu hlášeny a ukládány
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů. Rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

## 5.2.5 Rozvoj klíčových kompetencí

### Kompetence k učení

- rozumí prezentované látce prostřednictvím reálných příběhů a situací z prostředí anglicky mluvících situací
- bude posílena práce s textem
- pravidelně opakuje a procvičuje slovní zásobu a gramatiku na konkrétních příkladech běžných situací
- dokáže interpretovat text
- bude schopen porovnat chybový text s normou a odhalit jeho nedostatky
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí používat gramatiku v reálných situacích

### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

### Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí se vyjádřit v běžných situacích ze života mladých lidí z různých zemí
- umí komunikovat v běžných situacích

### Personální a sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- seznamuje se s různými aspekty každodenního života v různých oblastech světa a srovnává je se životem v Evropě
- seznamuje se s kulturou anglicky mluvících zemí a využívá kulturních rozdílů anglicky mluvících zemí
- rozšiřuje si kulturní rozhled vhodným výběrem námětů čtených a slyšených textů
- je vtažen do mezinárodního multikulturního prostředí

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má dostatek slovní zásoby a gramatických struktur k úspěšnému zvládnutí běžných životních situací
- vhodným výběrem témat získává jistotu pro použití anglického jazyka
- umí samostatně použít anglický jazyk v životních situacích

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy – WORD

**5.2.6 Mezipředmětové vztahy**

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Český jazyk a literatura, Práce s počítačem a Společenskovědní nauka.

**5.2.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan a demokratická společnost**

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

**Člověk a životní prostředí**

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory

**Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- žák bude veden ke komunikaci v anglickém jazyce a možností uplatnění na pracovním trhu v Evropské unii

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

**5.2.8 Vzdělávací obsah**



Instalatér

## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>POROZUMĚNÍ A POSLECH</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami</li> <li>- rozumí jednoduchým sdělením a pokynům vyslovených pomalu a zřetelně</li> <li>- rozumí časům, číslům, datu</li> <li>- rozumí základním osobním informacím</li> <li>- rozumí osobním informacím o rodině</li> <li>- rozumí výrazům na téma bydlení</li> <li>- umí pracovat s jednoduchými texty</li> </ul> <p><b>ČTENÍ</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí textu osobního dopisu</li> <li>- rozumí obsahu krátkého textu na každodenní téma</li> <li>- umí vyhledat konkrétní informace v textu</li> </ul> <p><b>ÚSTNÍ PROJEV</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí čas pomocí hodin a názvu měsíce</li> <li>- používá správně čísla při vyjádření datu a věku</li> <li>- zeptá se na čas</li> <li>- zeptá se a odpoví na rodinu a přátele</li> <li>- sdělí osobní informace o sobě a své rodině</li> <li>- popíše sebe, svoji rodinu</li> <li>- popíše své bydlení</li> <li>- umí mluvit o svých zájmech, zálibách a koníčcích</li> <li>- umí použít jazyk na téma jídlo a pití</li> <li>- umí si objednat v restauraci</li> </ul> <p><b>PÍSEMNÝ PROJEV</b></p>	<p><b>Jazykové prostředky a funkce</b></p> <p><b>Focus 1 Lekce 0-2</b></p> <p><b>Gramatika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ukazovací zájmena</li> <li>- osobní zájmena</li> <li>- přivlastňovací zájmena</li> <li>- předložky</li> <li>- množné číslo</li> <li>- rozkazovací způsob</li> <li>- there is/are</li> <li>- have got</li> <li>- sloveso to be</li> <li>- can/ can't</li> <li>- přítomný čas prostý</li> <li>- počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- členy</li> </ul> <p><b>Kultura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- netradiční fotografie</li> <li>- netradiční trhy po světě</li> <li>- netradiční festivaly jídla</li> <li>- mezinárodní tradiční recepty</li> <li>- obědy ve škole v Thajsku</li> </ul> <p><b>Tematické okruhy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- abeceda</li> <li>- instrukce ve třídě</li> <li>- čísla</li> <li>- lidé a země</li> <li>- věk</li> <li>- věci, barvy</li> <li>- pokoje a nábytek</li> <li>- přístroje</li> <li>- dny v týdnu, měsíce, časy, řadové číslovky</li> <li>- rodina a přátelé</li> <li>- volný čas</li> <li>- jídlo a pití</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>42</b></p>

Instalatér

<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- napíše o sobě několik vět</li><li>- stručně popíše sebe a svoji rodinu v e-mailovém dopise</li><li>- stručně popíše svůj domov</li><li>- umí napsat pozvánku</li></ul> <p><b>ODBORNÁ PŘÍPRAVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru</li><li>- umí nazvat své povolání</li></ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b> Český jazyk Společenskovední nauka PSP</p>	<p>- restaurace</p> <p><b>Slohové postupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- neformální e-mail</li><li>- pozvánka</li></ul> <p><b>Odborná terminologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- slovní zásoba příslušného oboru</li></ul> <p><b>Opakování:</b></p>	<p><b>4</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>6</b></p>
--	--	---



<p>vyjadřovat k běžným otázkám každodenního i pracovního života</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže reagovat v běžných situacích, používat kompenzační prostředky vyjadřování</li><li>- umí říci, kde se učí a jaký obor bude jeho povoláním</li></ul> <p><b>PÍSEMNÝ PROJEV</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí napsat krátké jednoduché poznámky a zprávy týkající se základních potřeb</li><li>- umí samostatně, popř. s použitím slovníku, jednoduše vyjádřit své myšlenky</li><li>- umí napsat neformální e-mail, žádost, svůj osobní profil</li><li>- umí napsat krátký vzkaz nebo blahopřání</li><li>- umí napsat názvy předmětů ve škole</li><li>- umí sdělit novinky o sobě</li></ul> <p><b>ODBORNÁ PŘÍPRAVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru</li><li>- umí používat slovesa ve svém oboru</li><li>- umí nazvat nářadí</li></ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Český jazyk</li><li>- Společenskovední nauka</li><li>- PSP</li></ul>		
--	--	--

Instalatér

## Anglický jazyk

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>POSLECH</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí promluvě v přiměřeném tempu řeči v rámci jednoduché společenské konverzace</li> <li>- celkově rozumí vyslechnutému jednoduchému sdělení</li> <li>- rozumí pokynům rodilého mluvčího</li> <li>- rozliší různé mluvčí, různé názory a odlišná stanoviska</li> <li>- dokáže pochopit smysl krátkých zpráv a hlášení</li> <li>- rozumí poslechu na téma cestování</li> </ul> <p><b>ČTENÍ</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte krátké jednoduché texty s tematikou přiměřenou jeho věku, zájmům a potřebám oboru</li> <li>- rozumí textu jako celku, umí vyhledat konkrétní předvídatelné informace</li> <li>- pochopí téma, umí vyhledat základní informace a hlavní myšlenky</li> <li>- vyhledá v textu specifické informace</li> <li>- rozumí naučnému textu a postihne jeho hlavní myšlenky</li> <li>- umí vytvořit závěr přečteného textu</li> </ul> <p><b>ÚSTNÍ PROJEV</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umí použít jazyk na téma sport, cestování a prázdniny</li> <li>- umí požádat o radu, poradit jinému</li> <li>- umí se zeptat na cestu nebo pomocí mapy cestu popsat</li> <li>- umí mluvit o životním prostředí, krajině a zvířatech</li> <li>- rozumí hlášení o předpovědi počasí</li> <li>- umí vyjádřit svůj názor, souhlas či nesouhlas</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky a funkce:</b></p> <p><b>Focus 1 Lekce 6-8</b></p> <p><b>Gramatika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minulý čas prostý</li> <li>- předpřítomný čas s ever, never</li> <li>- předpřítomný čas s jsut, already, yet</li> <li>- be going to</li> <li>- will</li> </ul> <p><b>Kultura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bouldering</li> <li>- chůze, procházky</li> <li>- hotel na safari</li> <li>- úžasná místa</li> <li>- Scottish Highlands</li> <li>- Olympijské hry</li> <li>- Maraton v Londýně</li> <li>- Úžasná zvířata</li> <li>- Fantastická města</li> <li>- Hodina země</li> <li>- Tenzing Norgay a Edmund Hillary</li> <li>- Zumba</li> <li>- Česká republika</li> </ul> <p><b>Tématické celky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sport a zdraví</li> <li>- cestování a dovolená, doprava</li> <li>- krajina, životní prostředí, příroda</li> <li>- hledání zaměstnání, pohovor</li> </ul> <p><b>Slohové postupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis události</li> <li>- optávka</li> <li>- vyjádření názoru</li> <li>- prezentace argumentu</li> <li>- životopis</li> </ul>	<p><b>12</b></p> <p><b>32</b></p> <p><b>8</b></p>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- umí se připravit na pracovní pohovor</li></ul> <p><b>PÍSEMNÝ PROJEV</b> Žák</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat událost</li><li>- umí napsat krátký dotaz</li><li>- umí v textu popsat své názory a uvést své argumenty</li><li>- umí sepsat svůj životopis a žádost o zaměstnání</li></ul> <p><b>ODBORNÁ PŘÍPRAVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- během roku se žák naučí 70 výrazů odborné terminologie podle zvoleného oboru</li></ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy</b> PSP Ekonomika</p>	<p><b>Odborná terminologie</b> - slovní zásoba příslušného oboru</p> <p><b>Opakování:</b></p>	<p><b>4</b></p> <p><b>8</b></p>
--	---	---------------------------------

## 5.3 Společenskovední nauka

### 5.3.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování demokratické společnosti
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k sobě i druhým lidem
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu rasismus, šikana, násilí apod.
- naučit žáky správně formulovat a vyjadřovat své názory
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- naučit žáky znát svá základní práva a povinnosti
- seznámit žáky s historií země a jejím současným zakotvením v mezinárodních institucích

### 5.3.2 Charakteristika učiva

- vysvětlí strukturu a fungování společnosti
- seznámí se se společenským chováním
- vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
- naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
- naučí se samostatně jednat a vystupovat
- naučí se vyhledávat informace a přijímat pozitivní hodnoty
- naučí se řešit konflikty, potlačovat agresí a asertivní jednání
- seznámí se s principy rovnoprávnosti
- seznámí se s problematikou víry a náboženství
- seznámí se s „Listinou základních lidských práv a svobod“
- seznámí se s českým politickým systémem – Ústava ČR
- seznámí se s různými projevy a riziky deviantního chování
- vysvětlí základy fungování práva a právní společnosti
- vysvětlí důležitost vlastenectví a vztahu k minulosti vlastního národa
- seznámí se se současnou mezinárodní situací, hlavními problémy, globálními problémy mezinárodními organizacemi a naším vztahem k nim

### 5.3.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách,
- zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, ukázky z literatury, sledování videa
- žáci budou zpracovávat informace z médií, budou samostatně zpracovávat zadaná témata
- budou pracovat s informacemi předkládanými vyučujícím, důležitým prvkem bude dialog a užití diskuse
- žáci budou poznatky zapisovat do sešitů

### 5.3.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude užito numerické, slovní, jednotlivců a skupin
- pro ověření bude užito testů, ústního zkoušení, samostatných prací, referátů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.3.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Komunikativní kompetence

- žáci si dokáží vyžádat důležité informace a přistupovat k nim kriticky (rozpoznají manipulaci)
- zvládají komunikaci s orgány státní správy a samosprávy
- umí vyplnit různé formuláře a žádanky
- jsou vedeni k aktivní účasti v diskusích

#### Personální a sociální kompetence

- žáci provádí sebehodnocení svých činností a aktivit druhých (uvědomují si klady a nedostatky)
- stanovují si cíle a priority
- využívají prostředky komunikačních technologií

#### Kompetence k učení

- žáci získávají kladný vztah k učení a vzdělávání
- jsou podporováni ve vyhledávání a zpracovávání informací
- pořízují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů

### 5.3.6 Mezipředmětové vztahy

- žáci získané znalosti v předmětech Český jazyk a literatura, Základy ekologie, Ekonomika použijí při řešení problémových úkolů
- pro jejich rychlé a pohotové řešení je nezbytná znalost internetu, především práce s vyhledávačem

### 5.3.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- výchova k občanství
- pomáhá orientaci žáků v současné společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- společenskovední vzdělávání se podílí na rozvoji morálních hodnot



Instalatér

- pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů
- možnost zařazení exkurzí (např. do Terezína, Lidic) formuje postoje žáků
- aktivní účastí při různých humanitárních akcích (např. dobročinné sbírky, bezplatné dárkovství krve) pozitivně formuje žebříček hodnot

**Člověk a životní prostředí**

- žák bude veden k využívání ekologicky šetrných materiálů, k recyklaci
- pochopí význam teorie udržitelného rozvoje společnosti

**Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního vzdělávání
- žák bude připravován na komunikaci s úřady

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák bude používat moderní technologie, především PC a digitální techniku
- bude využívat internet k získání informací
- pochopí škodlivost plagiátorství

**5.3.8 Vzdělávací obsah**

Instalatér

## Společenskovední nauka

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...)</li> <li>- dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot</li> <li>- uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>- dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů</li> <li>- na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin</li> <li>- vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> <li>- uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti</li> <li>- je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky...)</li> <li>- na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti) <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> </ul> </li> <li>- vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a</li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>- odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti</li> <li>- klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití; genocida v době druhé světové války, jmenovitě Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</li> </ul>	<p><b>32</b></p>

Instalatér

náboženská nesnášenlivost

## Společenskovědní nauka

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>- uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost...)</li> <li>- vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky</li> <li>- uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti</li> <li>- uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran</li> <li>- uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné</li> <li>- uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>- uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie</li> <li>- dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie</li> <li>- v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými</li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> <li>- stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>- politika, politické strany, volby, právo volit</li> <li>- politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>- občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití</li> <li>- základní hodnoty a principy demokracie</li> </ul> <p><b>Průřezová témata:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Občan v demokratické společnosti</li> <li>- Občan a životní prostředí</li> <li>- Člověk a svět práce</li> </ul>	<p><b>32</b></p>

<p>ctnostmi), od špatného nedemokratického jednání</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li><li>- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství</li><li>- uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li><li>- dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</li><li>- dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li><li>- vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li><li>- dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...)</li></ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</li><li>- soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)</li><li>- právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu</li><li>- manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí</li><li>- trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</li><li>- kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</li></ul>	
---	---	--

Instalatér

## Společenskovední nauka

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>- popíše státní symboly</li> <li>- identifikuje nejdůležitější události v historii Československa a samostatné České republiky, vysvětlí jejich příčiny a důsledky pro život občanů</li> <li>- vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky</li> <li>- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě)</li> <li>- na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>- uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům</li> <li>- na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li>   <li>- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</li> <li>- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>- dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> </ul>	<p><b>Česká republika, Evropa a svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- důležité mezníky ve vývoji Československa</li> <li>- současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>- ČR a její sousedé</li> <li>- České státní a národní symboly</li> <li>- globalizace</li> <li>- globální problémy</li> <li>- ČR a evropská integrace</li> <li>- nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</li> </ul> <p>Průřezové téma: Občan v demokratické společnosti</p> <p><b>Člověk a hospodářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> <li>- hledání zaměstnání, služby úřadů práce</li> <li>- nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>- vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>- povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu</li> </ul>	<p><b>32</b></p>

## Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám</li><li>- vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění</li><li>- dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné</li><li>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</li><li>- mzda časová a úkolová</li><li>- daně, daňové přiznání</li><li>- sociální a zdravotní pojištění</li><li>- služby peněžních ústavů</li><li>- pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li></ul> <p>Průřezové téma: Člověk a svět práce</p>	
--	---	--

## 5.4 Fyzika

### 5.4.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole.
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

### 5.4.2 Charakteristika učiva

- fyzikální učivo je zařazeno do tří ročníků
- učivo je rozděleno do tematických celků
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

### 5.4.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky
- k výuce budou užity učebnice
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

### 5.4.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným a testovým zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno známkou, testové bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.4.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

**Kompetence k řešení problémů**

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

**Komunikativní kompetence**

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

**Kompetence personální a sociální**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Fyzika s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

**5.4.6 Mezipředmětové vztahy**

- znalosti získané z jednotlivých tematických celků žák využije zejména v předmětu Chemie a Matematika

**5.4.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi



Instalatér

- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

**Člověk a životní prostředí**

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů, popř. katastrof (tematický celek Jaderná fyzika)
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

**Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

**5.4.8 Vzdělávací obsah**

Instalatér

## Fyzika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zvládá a umí používat základní fyzikální veličiny a jejich jednotky</li> </ul>	<p><b>Úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní fyzikální veličiny a jednotky, význam vzdělání</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> </ul>	<p><b>Kinematika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kinematika hmotného bodu</li> <li>- volný pád</li> <li>- skládání pohybu</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolávají</li> </ul>	<p><b>Dynamika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síla a její projev</li> <li>- Newtonovy pohybové zákony</li> <li>- tíha, hybnost a impuls síly, síly brzdící pohyb</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> </ul>	<p><b>Mechanická práce a energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- práce</li> <li>- výkon, účinnost</li> <li>- mechanická energie</li> </ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí na příkladech platnost Newtonova gravitačního zákona</li> </ul>	<p><b>Gravitační pole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Newtonův gravitační zákon</li> <li>- gravitační a tíhové zrychlení</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí aplikovat moment síly v praxi</li> <li>- určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>- umí vypočítat nutnou sílu pro zvednutí břemene pomocí jednoduchých strojů</li> </ul>	<p><b>Mechanika tuhého tělesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moment síly</li> <li>- skládání sil, těžiště, polohy těles</li> <li>- jednoduché stroje</li> </ul>	<b>5</b>

Instalatér

## Fyzika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>	<p><b>Mechanika tekutin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vlastnosti kapalin a plynů</li> <li>- Tlaky v kapalinách, vztlak</li> <li>- Proudění tekutin</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny</li> </ul>	<p><b>Molekulová fyzika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teplota a její měření</li> <li>- Teplo a jeho měření</li> <li>- Teplotní objemová roztažnost, přenos energie</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul>	<p><b>Pevné látky, kapaliny, plyny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tepelné motory</li> <li>- Stavové změny, tání, tuhnutí, var a kondenzace</li> <li>- Hookův zákon</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů</li> </ul>	<p><b>Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrické pole</li> <li>- Elektrický proud v pevných látkách, elektrolytech, plynech a vakuu</li> <li>- Magnetické pole</li> <li>- Střídavý proud</li> <li>- Polovodičové prvky</li> </ul>	<b>12</b>

Instalatér

## Fyzika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> </ul>	<p><b>Mechanické kmitání a vlnění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kmitání - periodické pohyby, jednoduchý kmitavý, pohyb, tlumené a netlumené kmitání</li> <li>- Vlnění - v řadě bodů, postupné podélné a příčné, rychlost, frekvence, vlnová délka</li> <li>- Akustika - zvuk, tón, výška, barva, intenzita, hlasitost, ultrazvuk, ochrana před škodlivými vlivy</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> </ul>	<p><b>Optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Světlo jako vlnění - podstata, frekvence, vlnová délka, rychlost šíření světla</li> <li>- Infračervené, ultrafialové, rentgenové záření</li> <li>- Odraz a lom, rozklad hranolem</li> <li>- Zobrazení zrcadlem a čočkou – konstrukce obrazu</li> <li>- Optická mohutnost, lidské oko, optické přístroje</li> <li>- Fotometrie - bodový a plošný zdroj, svítivost, osvětlení, hygiena</li> <li>- Kvantová optika - fotoelektrický jev, využití, dvojí povaha světla</li> </ul>	<b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením</li> <li>- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</li> </ul>	<p><b>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktura atomu, modely, elektronový obal, jádro</li> <li>- Přirozená a umělá radioaktivita, poločas přeměny</li> <li>- Jaderné reakce, vazebná energie,</li> <li>- Jaderný reaktor</li> <li>- Radionuklidy, jejich využití v praxi</li> <li>- Ochrana před radioaktivním zářením</li> </ul>	<b>8</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše objekty ve sluneční soustavě</li><li>- zná příklady základních typů hvězd</li></ul>	<b>Závěr fyziky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Klasická a moderní fyzika, jednotná struktura hmoty</li><li>- Vesmír a jeho vývoj</li><li>- Současný fyzikální obraz světa, úkoly a využití současné fyziky</li></ul>	<b>4</b>
---	---	----------

## 5.5 Chemie

### 5.5.1 Cíle vyučovacího předmětu

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a chemické tématice
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu

### 5.5.2 Charakteristika učiva

- učivo je zařazeno do 1. ročníku v samostatných tematických celcích
- tematický celek „člověk a životní prostředí“ bude zařazován do výuky průběžně, podle probíraného učiva

### 5.5.3 Pojetí výuky

- využívány budou různé metody práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování, ukázky na videu, využívání výpočetní techniky, popř. odborné tiskoviny
- k výuce budou užity učebnice, popř. Matematické, fyzikální a chemické tabulky
- poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů

### 5.5.4 Hodnocení výsledků žáků

- vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením
- při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu
- samostatné práce budou hodnoceny známkou
- písemné zkoušení bude hodnoceno bodově nebo známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.5.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

Instalatér

**Kompetence k řešení problémů**

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

**Komunikativní kompetence**

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

**Kompetence personální a sociální**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Chemie s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

**5.5.6 Mezipředmětové vztahy**

- znalosti získané z některých tematických celků jsou žáci schopni uplatnit v předmětech Fyzika a Matematika a Základy ekologie

**5.5.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků

Instalatér

- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

**Člověk a životní prostředí**

- vytváření úcty k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí
- získání přehledu o způsobech ochrany přírody
- žáci budou seznámeni s možnostmi řešení ekologických problémů na území ČR
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

**Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací k tvorbě referátů
- uvědomit si věrohodnost použitých zdrojů z internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

**5.5.8 Vzdělávací obsah**



Instalatér

## Chemie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>	<p><b>Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny</li> <li>- chemická symbolika</li> <li>- periodická soustava prvků</li> <li>- směsi a roztoky</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>- výpočty v chemii</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	<p><b>Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>- názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy</li> <li>- uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	<p><b>Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>- základ názvosloví organických sloučenin</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>	<b>4</b>

Instalatér

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li><li>- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky</li><li>- popíše vybrané biochemické děje</li></ul>	<b>Biochemie</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- chemické složení živých organismů</li><li>- přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</li><li>- biochemické děje</li></ul>	<b>4</b>

## 5.6 Základy ekologie

### 5.6.1 Cíle vyučovacího předmětu

- seznámit žáky s principy fungování životního prostředí
- vytvářet u žáků žádoucí žebříček ekologických hodnot
- vytvářet u žáků pozitivní vztah k životnímu prostředí, k sobě i druhým lidem
- podporovat rozvoj empatie, utvářet správný postoj k problémům typu ochrana životního prostředí, recyklace
- vést žáky k toleranci, asertivitě a pozitivnímu jednání
- naučit žáky kriticky hodnotit informace
- seznámit žáky s přírodou ČR, jejími typickými znaky
- seznámit žáky s chráněnými územími typu CHKO, NP
- vést žáky k osobnímu zodpovědnému chování ve vztahu k životnímu prostředí

### 5.6.2 Charakteristika učiva

- seznámí se s teoriemi o původu života na Zemi
- vysvětlí rozdíl mezi teorií evoluce a stvoření
- naučí se pracovat s informacemi a dokáže je kriticky hodnotit
- naučí se samostatně vyhledávat v odborných publikacích a internetu
- pochopí fungování různých buněk a jejich orgánů
- naučí se rozlišovat organismy
- seznámí se s principy evoluce a vztahů v prostředí
- seznámí se s abiotickými podmínkami života
- seznámí se s biotickými podmínkami života
- pochopí funkci ekosystému
- seznámí se s vývojem linie HOMO
- pozná lidský organismus jako celek, jako systém, jeho funkce
- pochopí význam prevence ve vztahu ke zdraví
- pozná nejčastější civilizační choroby a jejich příčiny
- pochopí vztah člověka a prostředí
- seznámí se s vlivy lidské činnosti na prostředí
- pozná hlavní ekologické problémy dneška
- pozná různé formy péče o životní prostředí
- seznámí se s českými i mezinárodními organizacemi (UNESCO)

### 5.6.3 Pojetí výuky

- metodickým principem bude různorodost, střídání činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných činností v jednotlivých hodinách, zadávání samostatných a skupinových prací, práce s mapou, atlasem, sledování videa, prezentací
- žáci budou zpracovávat informace z médií, budou samostatně zpracovávat zadaná témata do podoby referátu
- informace budou zapisovat do sešitů

#### 5.6.4 Hodnocení výsledků žáků

- hodnocena bude schopnost žáků pracovat s předkládanými informacemi, schopnost
- samostatně kultivovaně prezentovat své názory
- hodnocení bude užito numerické, slovní, jednotlivců a skupin
- pro ověření bude užito testů, ústního zkoušení, samostatných prací, referátů
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

#### 5.6.5 Rozvoj klíčových kompetencí

##### Kompetence k učení

- umí studovat samostatně, vyhledávat informace
- umí přednést výsledky své samostatné práce, studia

##### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly
- chápe zodpovědnost práce v týmu

##### Komunikativní kompetence

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje
- umí reagovat asertivně
- umí obhájit svůj vlastní názor
- umí posoudit a přijmout cizí názor

##### Sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života

##### Personální kompetence

- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

##### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápe podstatu demokratické občanské společnosti
- rozumí potřebě rozvoje občanských ctností
- rozumí pojmům národ, stát, kulturní hodnoty

##### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- umí pracovat s technologiemi – PC, internet
- ovládá základní programy - WORD
- chápe nezákonnost a škodlivost plagiátorství

Instalatér

- zná nebezpečí závislostí ve vztahu i novým médiím (gamblerství, patologické hráčství na PC)

### 5.6.6 Mezipředmětové vztahy

Získané informace, znalosti a dovednosti dokáže žák aplikovat a využít především v předmětech Chemie a Společenskovední nauka.

### 5.6.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- učitelé budou podporovat talentované žáky v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci budou vedeni ke kladení otázek vedoucích k objasňování odborných pojmů

#### Člověk a životní prostředí

- učitelé povedou žáky k zodpovědnosti ve vztahu k životnímu prostředí, k pochopení smyslu recyklace a třídění odpadu, k trendu udržitelného rozvoje společnosti

#### Člověk a svět práce

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení
- žák bude připravován na komunikaci s úřady – po stránce písemné i verbální
- práce a vzdělání budou vyzdvižovány jako trvalé hodnoty života

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- budou rozvíjeny dovednosti se schopností rozlišit kvalitní a nekvalitní zdroj informací
- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák je schopen rozlišit kladný a záporný vliv reklamy
- je poučen o nezákonnosti plagiátorství
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu
- je seznámen s pojmem citační norma

### 5.6.8. Vzdělávací obsah

Instalatér

## Základy ekologie

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> - popíše jednoduše, jak vznikl život - charakterizuje základní projevy života - dovede objasnit, co je to buňka a jak funguje - objasní funkci vnitřních orgánů buněk – rozliší různé druhy organismů - chápe proces fotosyntézy - umí definovat pojem ekologie - charakterizuje na příkladu vztahy v prostředí - vyjmenuje a objasní biotické a abiotické podmínky života na Zemi - rozumí pojmu ekosystém, objasní na příkladu - popíše oběh látek na Zemi - zná vývojové etapy druhu HOMO - popíše vývojové odlišnosti těchto druhů - objasní pojem organismus, uvede příklad - definuje pojmy zdraví a nemoc - pochopí nutnost prevence a ochrany zdraví - uzná potřebu kvalitní životosprávy - vyjmenuje faktory zdraví ohrožující - pochopí nutnost dodržování bezpečnosti práce - vyjmenuje nejčastější civilizační choroby a způsoby jejich předcházení - chápe rizika globalizace - uzná potřebu ochrany přírody - seznámí se se strategií udržitelného rozvoje moderní společnosti - vyjmenuje NP v ČR a CHKO regionu - naučí se správně třídit odpad - pozná některé památky UNESCO v ČR	<b>Život na Zemi</b> - původ života na Zemi - základní znaky života - buňka jako stavební a funkční jednotka - organismy: houby, rostliny, živočichové - základní projevy života: dědičnost, proměnlivost, adaptace - evoluce, rozmanitost života na Zemi	<b>4</b>
	<b>Ekologie</b> - pojem ekologie, druhy - vztahy mezi organismem a prostředím - abiotické podmínky života - biotické podmínky života - ekosystém: pojem, druhy, stavba, funkce - biosféra: jednota, oběh látek	<b>4</b>
	<b>Člověk a prostředí</b> - vývoj linie HOMO - základní funkce lidského organismu - vztah člověk a prostředí - vlivy prostředí na lidské zdraví - civilizační choroby dneška - lidská populace a prostředí	<b>4</b>
	<b>Životní prostředí</b> - životní prostředí člověka - přírodní zdroje a jejich využití - současné problémy životního prostředí - problém globalizace - ochrana a přetváření životního prostředí - plošná ochrana: NP, CHKO - přírodní památky ČR - chráněná území regionu - problematika recyklace a třídění	<b>4</b>

## 5.7 Matematika

### 5.7.1 Cíle vyučovacího předmětu

- v hodinách bude vyzdvihována důležitost celoživotního učení
- matematické vzdělávání je významnou součástí obecné vzdělanosti
- vede studenty k pochopení kvantitativních vztahů
- rozvíjí jejich numerické dovednosti a návyky a vybavuje je poznatky užitečnými v každodenním životě
- současně vytváří předpoklady pro jejich další vzdělávání
- přispívá také k formování žádoucích rysů osobnosti studentů, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost a výrazně se podílí na rozvoji jejich logického myšlení

### 5.7.2 Charakteristika učiva

Žák umí:

- používat jazyk matematiky a matematickou symboliku
- efektivně provádět operace s čísly, upravovat výrazy, řešit rovnice a nerovnice
- užívat probrané funkce při řešení úloh z praxe
- určit míru geometrických útvarů, převádět jednotky
- analyzovat text úloh, postihnout v nich matematický problém a hledat nejjednodušší cestu k jeho vyřešení, odhadovat a zdůvodňovat výsledky
- uplatnit získané vědomosti a zejména dovednosti v odborné přípravě a v běžném životě
- pracovat přesně, důsledně, odpovědně a vytrvale
- chápat matematiku jako součást kultury

### 5.7.3 Pojetí výuky

- matematické vzdělávání se významně podílí na utváření kvantitativních a prostorových vztahů a na rozvoji intelektových schopností, tj. abstraktního myšlení, vytváření úsudků a řešení problémů
- obecným cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i dalším vzdělávání a praktickém životě
- do učební osnovy matematiky aktuálně zařazujeme základy finanční matematiky, neboť poznatky z této oblasti potřebuje pro svou práci i vlastní rozhodování stále více lidí
- při výuce bude používána interaktivní tabule

### 5.7.4 Hodnocení výsledků žáků

- žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, samostatné řešení zadaných problémů a aktivity v hodinách předmětu
- učitel stanoví a vysvětlí jasná kritéria pro hodnocení - bodový systém, počet dosažených bodů, možnosti získání bodů, náhradní termíny pro písemné práce - tento systém umožní aktivní přístup k učivu, umožní žákovi sebehodnocení, zvýhodní žáky s aktivním přístupem ke studiu
- při třídních schůzkách jsou studijní výsledky dobře zdokumentovány pro náhled rodičů

Instalatér

- rodiče lze také informovat o známkách pomocí IT
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.7.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

- rozumí prezentované látce
- umí vybrat z textu nejdůležitější informace
- umí aplikovat látku na konkrétní příklady a řešit zadané úkoly

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- čte s porozuměním matematický text
- vyhodnotí informace kvantitativního i kvalitativního charakteru obsažené v grafech, diagramech, tabulkách atd.
- dovede se přesně se vyjádřit (užívat jazyk matematiky včetně symboliky a terminologie, zdůvodnit matematické tvrzení, obhájit vlastní řešení problému, prezentovat výsledky řešení úlohy, geometrické konstrukce, na dobré grafické úrovni)
- prezentuje získané informace a výsledky (zpracovat získané údaje formou grafů, diagramů, tabulek atd.)

#### Personální a sociální kompetence

- umí pracovat ve skupině, týmu
- umí dobrovolně přijmout autoritu
- chápe zodpovědnost za své jednání a chování
- porozumí potřebě práce jako trvalé hodnoty života
- kriticky zhodnotí svou práci, ohodnotí svůj výkon
- chápe potřebu sebevzdělávání
- rozumí tomu, že je součástí pracovní, společenské skupiny

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- využívá informační zdroje (odborná literatura, internet atd.)
- umí efektivně řešit problémy pomocí kalkulátoru a PC
- používá kalkulátor a PC k prezentaci řešení problémů
- používá tradiční prostředky grafického vyjadřování

### 5.7.6 Mezipředmětové vztahy

Získané znalosti, dovednosti a informace využije zejména v předmětech Fyzika, Chemie a Technická dokumentace.



### 5.7.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### **Občan a demokratická společnost**

- učitelé budou vyhledávat talenty a budou je individuálně podporovat v jejich tvořivé činnosti
- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi studenty, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládnání konfliktních situací

#### **Člověk a životní prostředí**

- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé
- využívání výrobků z ekologických materiálů, recyklace

#### **Člověk a svět práce**

- v hodinách bude vyzdvižována důležitost celoživotního učení

#### **Člověk a informační a komunikační technologie**

- žák oddělí subjektivní informace od faktů
- žák zadané úkoly zpracovává pomocí IT technologií, využívá internetu

### 5.7.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Matematika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R</li> <li>- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>- provádí aritmetické operace s reálnými čísly</li> <li>- porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>- používá různé zápisy reálného čísla;</li> <li>- určí řád čísla</li> <li>- zaokrouhlí desetinné číslo</li> <li>- znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>- zapíše a znázorní interval</li> <li>- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>- určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulaátoru</li> <li>- řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> <li>- orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li> <li>- provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přirozená a celá čísla</li> <li>- racionální čísla</li> <li>- reálná čísla</li> <li>- číselné množiny</li> <li>- intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami</li> <li>- označení množin N, Z, Q, R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- procentový počet</li> <li>- mocniny a odmocniny</li> <li>- základy finanční matematiky</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	<b>40</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí operace s číselnými výrazy;</li> <li>- určí definiční obor lomeného výrazu;</li> <li>- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy</li> </ul>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> <li>- mnohočleny</li> <li>- lomené výrazy</li> <li>- algebraické výrazy</li> </ul>	<b>18</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>- rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li><li>- určí hodnotu výrazu</li><li>- modeluje reálné situace užitím výrazů, zejména z oblasti oboru vzdělávání</li><li>- na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</li><li>- interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání</li><li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- hodnota výrazu</li><li>- definiční obor lomeného výrazu</li><li>- slovní úlohy</li></ul> <p><b>Kontrolní práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- v každém pololetí žák vypracuje alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny</li></ul>	<p><b>6</b></p>
---	---	-----------------

Instalatér

## Matematika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině R</li> <li>- řeší v R soustavy lineárních rovnic</li> <li>- řeší v R lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>- řeší kvadratické rovnice v R</li> <li>- vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>- užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<b>Řešení rovnic a nerovnic</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	<b>32</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>- rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> <li>- graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</li> <li>- graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>- určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah</li> <li>- určí obvod a obsah kruhu,</li> <li>- určí vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>- určí obvod a obsah složených rovinných obrazců</li> <li>- užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<b>Planimetrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní planimetrické pojmy</li> <li>- polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>- metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>- trojúhelníky</li> <li>- shodnost a podobnost</li> <li>- kružnice a její části</li> <li>- kruh a jeho části</li> <li>- rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary</li> <li>- mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- složené obrazce</li> <li>- shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</li> </ul>	<b>26</b>

	<b>Kontrolní práce</b> - v každém pololetí žák vypracuje alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny	<b>6</b>
--	--	----------



<ul style="list-style-type: none"> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li>   <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li>   <li>- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</li> <li>- porovnává soubory dat</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>- určí aritmetický průměr</li> <li>- určí četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>	<p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>- náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul> <p><b>Práce s daty v praktických úlohách</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>- četnost a relativní četnost znaku</li> <li>- aritmetický průměr</li> <li>- statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul> <p><b>Kontrolní práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v každém pololetí žák vypracuje alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6</b></p>
---	---	---

## 5.8 Tělesná výchova

### 5.8.1 Cíle vyučovacího předmětu

Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Tělesnou výchovou rozumíme cílevědomou, výchovnou a vzdělávací činnost působící na tělesný a pohybový vývoj člověka, upevňování jeho zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, na získání základního teoretického a praktického tělovýchovného vzdělání, na utváření trvalého vztahu člověka k pohybové aktivitě.

Poznatky v tělesné výchově shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie, aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech Společenskovední nauka a Základy ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky, vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. Sexualita a partnerské vztahy, drogy, komunikace v kolektivu, zásady první pomoci atd. K elementárním vědomostem, které si žáci mají v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomostí o lidském těle a změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexů všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnost v tělesné výchově, regenerace a kompenzace. Určitá část této oblasti je nezastupitelná jinými předměty.

### 5.8.2 Charakteristika učiva

Učivo v tělesné výchově představuje plánovitý systém vědomostí, pohybových dovedností a schopností, které si žák má osvojit. Základními prvky systému učiva jsou poznatky a činnosti. Ve vyučovacím procesu se poznatky transformují do vědomostí a činnosti do pohybových dovedností a schopností.

Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení, která se týkají těchto oblastí: pořadová cvičení, kondiční cvičení, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, testování všeobecné pohybové výkonnosti, sezónní aktivity (bruslení, lyžování, plavání, turistika). Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut jednou (dvakrát) týdně. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny.

### 5.8.3 Pojetí výuky

Výuka tělesné výchovy je zaměřena na osvojení a rozvoj nových pohybových dovedností potřebných k využívání různého sportovního náčiní a náradí, k seznámení s návody na korekci jednostranného zatížení nebo zdravotního oslabení. Tělesná výchova vede žáky k poznávání vlastních pohybových možností a zájmů, k poznání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. V tělesné výchově si žáci zvykají na rozličné sociální role, které vyžadují spolupráci, tvořivost, překonávání zábran, objektivnost, rychlé rozhodování, organizační schopnosti, dodržování pravidel fair play i nutnou míru odpovědnosti za své zdraví i zdraví ostatních. Tělesná výchova komunikuje s dalšími předměty.



Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně, posilovně, na školním hřišti, na hřišti sousední ZŠ (atletický ovál, sektory na lehkou atletiku, víceúčelové hřiště na míčové hry) a přilehlém okolí školy.

Učitel tělesné výchovy má možnost (např. v případě nízké úrovně pohybových dovedností žáků, zdravotních důvodů žáků, apod.) posunout některé výstupy školní TV a učivo TV do vyšších ročníků, a naopak – v případě vysoké pokročilosti žáků v úrovni pohybových dovedností a pohybového učení může učitel v příslušném ročníku zařadit učivo ročníků vyšších.

V prvním nebo druhém ročníku je možné uskutečnit pětidenní sportovně turistický kurz.

### 5.8.4 Hodnocení výsledků žáků

V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Hodnocení můžeme realizovat ve vyučování tělesné výchovy také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci uvolnění z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují.

Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích:

- test ze základů pravidel dané sportovní hry, disciplíny
- individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků
- zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě (po technické i estetické stránce)
- zvládnutí základů techniky vybraných atletických disciplín
- splnění základních limitů vybraných atletických disciplín
- zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví
- zvládnutí základů technicko-taktických dat ve hře

### 5.8.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- samostatně získává poznatky o tělesné fyziologii (fungování) na základě ověřování účinnosti kondičních programů pro rozvoj zdravotně orientované zdatnosti (ZOZ)
- pracuje v rámci týmu i samostatně
- uvědomuje si výhody, které skýtá v životě pěkná postava, zdravý životní styl a možnost kdykoliv se bez problémů zapojit do skupiny lidí hrajících volejbal (fotbal, basketbal, pétanque, ...) ve volném čase s možností navázání nových kontaktů a uváděním příkladů z oblasti sportu
- kladně reaguje na kritiku, hodnocení a dobře míněné rady
- provádí vzájemné hodnocení a sebehodnocení
- vytváří si dostatek příležitostí pro osvojování a praktické využití vyrovnávacích cvičení (ve škole i mimo školu)

**Kompetence k řešení problému**

- kreativně utváří pohybové skladby (samostatně nebo ve skupinách), volné gymnastické sestavy
- chápe souvislosti mezi jednotlivými obory (tělesnou výchovou, výchovou ke zdraví, biologií, ekologií, fyzikou, fyziologií), hledá příčiny problémů a směřuje k jejich řešení několika způsoby
- rozvíjí schopnost odhalovat vlastní chyby, používá odborné názvosloví, gesta, signály
- učí se aplikovat pravidla jednotlivých soutěží v závislosti na počtu a na čase

**Kompetence komunikativní**

- umí prezentovat poznatky, zážitky a výsledky získané při sledování sportovních utkání v médiích, při školních soutěžích a při vyhodnocování svých výkonů
- využívá dostupných prostředků komunikace (internet, televize, knihy, časopisy, ...)
- používá jasné a stručné vyjadřování zvláště v herních situacích, vhodnou komunikaci mezi sebou, s rozhodčím na hřišti a při vedení družstva

**Kompetence sociální a personální**

- chovají se v duchu tolerance, hrají fair play a získávají schopnost empatie
- vyhodnocují negativa sportu (doping, korupce, apod.)
- spolupracují při dosahování společných cílů ve prospěch skupiny či sportovního družstva a respektují pravidla soutěží a her
- nachází vlastní místo ve skupině a odhadují důsledky vlastního jednání a chování
- samostatně se staví do zodpovědných rolí (kapitán, rozhodčí, časoměřič, komentátor)

**Kompetence občanské**

- stanoví si krátkodobé a dlouhodobé cíle v rámci získávání pohybových dovedností a rozvíjí pohybové schopnosti ve volném čase a aktivně se zapojuje do dění v obci (pomoc při organizaci turnajů, budování sportovišť, soutěží pro mladší děti, ...)
- rozvíjí dovednost poskytnout první pomoc a zachovat se zodpovědně při mimořádné události

**5.8.6 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- vést žáky v průběhu studia předmětu k určité míře sebevědomí a schopnosti správné funkce v kolektivu budoucích spolupracovníků
- přispět k tomu, aby byli ochotni se angažovat ve prospěch kolektivu (i pracovního ve firmě) a dovedli správně jednat s lidmi
- směřovat je k tomu, aby s nabytými vědomostmi správně řešili své existenční otázky a vážili si materiálních i duchovních hodnot, které jsou kolem nich
- zajistit, aby získali schopnost správné orientace v mediálních informacích, dobře je vyhodnocovali a využívali pro své pracovní i osobní potřeby
- směřovat je k dodržování zákonů, respektovat práva a osobnost druhých lidí, přispívat k uplatňování hodnot demokracie, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu

Instalatér

- vést žáky uznávat rozdíly mezi hodnotovými systémy různých náboženských nebo etnických skupin a potřebu vzájemné kritické tolerance v multikulturním soužití
- umět chápat význam kvalitního životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- vážit si kulturních hodnot a tradic vlastního národa, Evropy a ostatních světových civilizací

**Člověk a životní prostředí**

- výuka bude zaměřena na pochopení postavení člověka ve světě jako součást přírody
- žáci budou vedeni k porozumění souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty společnosti v duchu trvale udržitelného rozvoje
- důsledně bude podporováno třídění odpadů nejen ve škole, ale i v životě žáků mimo školské prostředí

**Člověk a svět práce**

- pomocí dodržování pravidel her a soutěží navazovat vstřícné mezilidské vztahy a zamezovat tak konfliktním sociálním stavům
- samostatně plánovat sportovní aktivitu v každodenním běžném životě a mírnit rizika patologického chování

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- osvojování pomůcek informativních a komunikativních technologií při turistice a sportovních aktivitách

**5.8.7 Vzdělávací obsah**

Instalatér

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalátér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- seznamuje se s odbornou terminologií</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci</li> </ul>	<p><b>Úvod, bezpečnost a hygiena v TV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</li> <li>- význam pohybu pro zdraví</li> <li>- pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc</li> <li>- negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul>	<p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení</li> <li>- rozvíjí své kondiční schopnosti</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná cvičení</li> <li>- kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu)</li> <li>- relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvíjí orientaci v prostoru a v čase</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- umí sestavit pohybové vazby, koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby</li> <li>- aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdmo, houpání ve svisu, překoty, atd.)</li> </ul>	<p><b>Základní gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní – posilování, strečink, šplh (tyč, lano)</li> <li>- aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling</li> <li>- sportovní – akrobacie, přeskok, hrazda, kruhy, bradla, kruhy, trampolína</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti</li> <li>- orientuje se v pravidlech atlet. Soutěží</li> <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> </ul>	<p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situaci</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády vpřed a vzad</li> <li>- překonávání překážek</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> <li>- přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odbíjená (herní činnosti jednotlivce, odbíjení míče VOO - vrchní odbití obouruč a SOO - spodní odbití obouruč, hra 2 na 2)</li> <li>- kopaná (herní činnosti jednotlivce, vedení míče, zpracování míče, přihrávka, hra 3 na 3)</li> <li>- košíková (herní činnosti jednotlivce, manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, hra 3 na 3)</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se se základy, principy a možnosti různých sportů</li> <li>- utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul>	<p><b>Netradiční sporty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stolní tenis (technika úderů, backhand, forhand, podání, hra)</li> </ul>	<p><b>1</b></p>

Instalatér

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klíma, zařízení, hygiena, bezpečnost). - seznamuje se s odbornou terminologií - dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu - prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci  - projevuje odpovědné chování v situacích ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech; - v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc  - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání - uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení - rozvíjí své kondiční schopnosti  - rozvíjí orientaci v prostoru a v čase - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - umí sestavit pohybové vazby, koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby - aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na rukou, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdmo, houpání ve svisu, překoty, atd.)	<b>Úvod, bezpečnost a hygiena v TV</b> - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus	průběžně
	<b>Sebeobrana</b> - zásady jednání v život ohrožujících situacích	průběžně
	<b>Tělesná cvičení</b> - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - koordinační cvičení	průběžně
	<b>Základní gymnastika</b> - základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky) - aerobik (dívky) – dance, interval, bodystyling - sportovní – akrobacie (kotoul letmo, stoj na hlavě, stoj na rukou, rovnovážné prvky a vazby), přeskok (roznožka našší, skrčka), hrazda (přešvihy, výmyk, toč jízdmo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty), bradla (komíhání,	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti</li> <li>- orientuje se v pravidlech atletických soutěží</li>   <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situaci</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li>   <li>- dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání</li> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> <li>- přizpůsobuje činnost okamžité, rychle se měnící situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> <li>- aplikuje herní prvky ve hře</li> <li>- aplikuje intelektuální dovednosti jako percepce, interpretaci, anticipaci, predikci</li> <li>- rozvíjí sociálně-interakční dovednosti kooperativního a kompetitivního charakteru</li>   <li>- seznamuje se se základy, principy a možnosti různých sportů</li> <li>- utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul>	<p>zánožka), trampolína (přímé skoky, obraty)</p> <p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> <li>- zdokonalování techniky</li> </ul> <p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády vpřed a vzad</li> <li>- překonávání překážek</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul> <p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odbíjená (herní činnosti jednotlivce, odbíjení míče VOO - vrchní odbití obouruč a SOO - spodní odbití obouruč, hra 2 na 2)</li> <li>- kopaná (herní činnosti jednotlivce, vedení míče, zpracování míče, přihrávka, hra 3 na 3)</li> <li>- košíková (herní činnosti jednotlivce, manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, hra 3 na 3)</li> <li>- florbal (herní činnosti jednotlivce, vedení a zpracování míčku, střelba na bránu, hra 3 na 3)</li> </ul> <p><b>Netradiční sporty</b></p> <p>stolní tenis (technika úderů, backhand, forhand, podání, hra)</p>	<p><b>10</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>10</b></p> <p><b>1</b></p>
---	---	---

Instalatér

## Tělesná výchova

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

Počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení odpovídající příslušné sportovní činnosti a okolním podmínkám (klima, zařízení, hygiena, bezpečnost)</li> <li>- seznamuje se s odbornou terminologií</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>- prokáže dovednost poskytnutí 1. pomoci</li> <li>- orientuje se v nabídce antikoncepce (dívky)</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského těla</li> <li>- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích</li> <li>- umí si připravit program osobního rozvoje</li> </ul>	<p><b>Úvod, bezpečnost a hygiena v TV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování</li> <li>- hlavní faktory sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení</li> <li>- pravidla her a soutěží, záchrana a pomoc</li> <li>- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivost</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- projevuje odpovědné chování v situacích ohrožení zdraví, osobního bezpečí, při mimořádných událostech</li> <li>- v případě potřeby poskytne adekvátní první pomoc</li> </ul>	<p><b>Sebeobrana</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady jednání v život ohrožujících situacích</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, taktéž vzhledem k budoucímu povolání</li> <li>- uplatňuje vzájemnou pomoc při cvičení</li> <li>- rozvíjí své kondiční schopnosti</li> <li>- uplatňuje osvojené způsoby relaxace.</li> <li>- umí samostatně rozhodnout o vhodnosti pohybové aktivity</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- průpravná cvičení (zahřátí, protažení)</li> <li>- kondiční cvičení (posilování na strojích)</li> <li>- relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink)</li> <li>- koordinační cvičení</li> </ul>	průběžně
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poskytuje pomoc při provádění cviků</li> <li>- pociťuje radost a uspokojení z prováděné pohybové činnosti</li> <li>- rozvíjí orientaci v prostoru a čase</li> </ul>	<p><b>Základní gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní – posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky)</li> <li>- aerobik (dívky) – využití švihadel</li> </ul>	6



<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- umí sestavit pohybové vazby</li> <li>- koordinuje pohyb a rozpoznává souhyby</li> <li>- aplikuje dovednosti (přemet stranou, kotoul letmo, stoj na ruce, roznožka, výmyk, přešvih, toč jízdo, houpání ve svisu, překoty atd.)</li> <li>- formuje osobnost sebeovládáním, rozhodností, vzájemnou pomocí, přesností</li> <li>- rozpoznává souhyby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sportovní – akrobacie (kotouly s obměnou, přemet vpřed), přeskok (nácvik letové fáze), hrazda (přešvihy, výmyk, toč jízdo, toč vzad a vazby), kruhy (překoty, houpání ve svisu, obraty), bradla (kotoul z výsedu roznožmo), trampolína (přímé skoky, obraty)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>- zjišťuje fyziologické hodnoty a motorické výkony</li> <li>- používá získané zásady sportovního tréninku</li> <li>- aplikuje znalosti osobní aerobní a svalové zdatnosti, pohyblivosti</li> <li>- orientuje se v pravidlech atletických soutěží</li> </ul>	<p><b>Lehká atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní)</li> <li>- skoky (výška, dálka, z místa snožmo)</li> <li>- vrhačské disciplíny (vrh koulí, hod oštěpem, medicinbalem)</li> <li>- zdokonalování techniky</li> </ul>	<p><b>10</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná ukazatele své tělesné zdatnosti</li> <li>- předvídá situace a rozpozná netradiční situaci</li> <li>- umí zpevnit a uvolnit své tělo</li> <li>- respektuje soupeře a ovládá své emoce</li> </ul>	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- střežový postoj a odpory v něm, přetlaky, přetahy</li> <li>- držení a sledování soupeře, boj o únik z držení</li> <li>- základní sebeobrana</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede rozlišit sportovní od nespportovního jednání</li> <li>- rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>- osvojuje si správnou strukturu pohybu</li> <li>- orientuje se v herních systémech a v útočných kombinacích</li> <li>- přizpůsobuje činnost okamžitě, rychle se měnící situaci</li> <li>- ovládá základní pravidla a smluvená gesta</li> <li>- aplikuje herní prvky ve hře</li> <li>- aplikuje intelektuální dovednosti jako</li> <li>- percepce, interpretaci, anticipaci, predikci</li> </ul>	<p><b>Sportovní hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odbíjená (herní činnosti jednotlivce, odbíjení míče VOO - vrchní odbití obouruč a SOO - spodní odbití obouruč, vrchní podání, smeč, spodní podání, přihrávka, řízená hra)</li> <li>- kopaná (herní činnosti jednotlivce, vedení míče, zpracování míče, přihrávka, hra 3 na 3, malá kopaná, futsal)</li> <li>- košíková (herní činnosti jednotlivce, manipulace s míčem, dribling, dvojtakt, střelba na koš, hra 3 na 3, herní systémy - postupný útok proti</li> </ul>	<p><b>12</b></p>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvíjí sociálně-interakční dovednosti</li> <li>- kooperativního a kompetitivního charakteru</li>   <li>- seznamuje se se základy, principy a možnosti různých sportů utváří si „pohybovou gramotnost“ pro netradiční sporty</li> </ul>	<p>osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- florbal (herní činnosti jednotlivce, vedení a zpracování míčku, střelba na bránu, hra 3 na 3)</li> <li>- házená (herní činnosti jednotlivce, nácvik herních kombinací, řízená hra)</li> </ul> <p><b>Netradiční sporty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- softbal (herní činnosti jednotlivce, odpal, chytání, řízená hra)</li> <li>- frisbee (herní činnosti jednotlivce, forhand, backhand, řízená hra)</li> </ul>	<p><b>2</b></p>
--	---	-----------------

## 5.9 Práce s počítačem

### 5.9.1 Cíle vyučovacího předmětu

- naučí žáky pracovat s prostředky ICT a pracovat s informacemi
- připraví žáky k tomu, aby efektivně využívali prostředky ICT jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě
- umožní žákům pracovat se základním kancelářským softwarem a s dalším programovým vybavením
- naučí žáky orientovat se v běžném systému - pochopení struktury dat, orientování se v systému složek, ovládání operací se soubory
- naučí žáky používat Internet jako základní otevřený informační zdroj, využívat jeho rozsáhlé přenosové a komunikační možnosti
- žák bude umět vytvořit a upravit dokument a umístit jej na Internet

### 5.9.2 Charakteristika učiva

- naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém
- umí na uživatelské úrovni pracovat se základním kancelářským softwarem (textový editor, tabulkový procesor, návrh jednoduché prezentace, práce s jednoduchou databází)
- žák zvládá efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních komunikačních technologií) a dovede komunikovat pomocí internetu a elektronické pošty
- umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé texty na PC na běžná i odborná témata, pracovní a jiné písemnosti (žádosti a podání na instituce, zaměstnavatelům apod., strukturovaný životopis, vyplňovat formuláře aj.)
- žák zvládá obsluhu tiskárny, scanneru

### 5.9.3 Pojetí výuky

- učivo bude vysvětlováno v tematických celcích
- těžištěm výuky je, že po výkladu bude následovat okamžité provádění praktických úkolů
- vyučování bude probíhat v učebně ICT
- třída může být dělena na skupiny tak, aby u každé počítačové stanice seděl jeden žák
- při výkladu budou použity vhodné prezentační pomůcky (dataprojektor-plátno, PC-TV)
- žáci si budou poznatky zapisovat do sešitů nebo na disk

### 5.9.4 Hodnocení výsledků žáků

- žák je hodnocen za grafickou úpravu, nápaditost, samostatnost a dovednost při zpracování daných témat
- minimálně 1x za pololetí žák vypracuje samostatný úkol, který je koncipován tak, aby žák prokázal nejen naučené znalosti, ale i vlastní nápaditost a dovednost
- pololetní a závěrečné práce jsou hodnoceny bodovým systémem a známkou
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

## 5.9.5 Rozvoj klíčových kompetencí

### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizují si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů a promítání prezentací
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

### Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

### Komunikativní kompetence

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech a cvičeních
- zapojuje se do týmové spolupráce

### Kompetence personální a sociální

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

### Občanské kompetence a kulturní povědomí

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spoluprací i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

### Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu PSP s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### 5.9.6 Mezipředmětové vztahy

- znalosti získané při tvorbě prezentací, práci v grafických a textových aplikacích žáci uplatňují při tvorbě referátů ve všech ostatních předmětech
- práci s informacemi a vyhledávání témat žáci uplatňují ve všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech

### 5.9.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- při skupinových činnostech bude podporována spolupráce mezi žáky, budou vedeni k pochopení pravidel práce v týmu
- žáci jsou vedeni k asertivnímu chování a zvládání konfliktních situací

#### Člověk a životní prostředí

- při posuzování působení instalatérství na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím ( např. práce s nebezpečnými odpady při demontáži apod.).

#### Člověk a svět práce

- práce s informacemi - vyhledávání, třídění a hodnocení informací
- pracovní úřady a inzerce práce na internetu – hledání a orientace
- písemné vyjadřování při úřední korespondenci, hledání a vyplňování úředních formulářů

#### Člověk Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- komunikace pomocí internetu
- uvědomit si důsledky plagiátorství

### 5.9.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Práce s počítačem

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí zapnout a vypnout počítač, přihlásit se do počítačové sítě</li> <li>– umí vysvětlit pojmy hardware, software a periferie</li> <li>– umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li> <li>– orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení</li> <li>– rozumí a orientuje se v systému adresářů</li> <li>– ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), umí odlišit a rozpoznat základní typy souborů a pracovat s nimi</li> <li>– dovede využít nápovědy a manuálu pro práci se základním programovým vybavením</li> <li>– má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy</li> <li>– je seznámen s principy algoritmizace úloh</li> <li>– vybírá a používá vhodné programové vybavení</li> </ul>	<p><b>Počítač, operační systém, soubory, adresářová struktura, algoritmizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– princip práce počítače, základní a aplikační programové vybavení, hardware, software, periferie</li> <li>– operační systém a jeho prostředí (nabídka Start, spuštění programu)</li> <li>– okno programu a jeho prvky, manipulace s oknem, přepínání mezi více otevřenými okny</li> <li>– data, soubor, složka</li> <li>– souborový manažer (průzkumník)</li> <li>– ochrana autorských práv</li> <li>– nápověda, manuál</li> <li>– algoritmizace úloh</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>– volí vhodné informační zdroje, orientovat se v nich, analyzovat a vyhodnocovat je a uchovávat v různých podobách</li> <li>– uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací (včetně grafických) k řešení konkrétních problémů</li> <li>– interpretuje získané informace a umí je prezentovat</li> </ul>	<p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– informace a práce s nimi, zdroje informací</li> <li>– internet jako zdroj informací – jak internet pracuje, práce s různými prohlížeči, vyhledávání na webu (Google, Seznam, Bing, aj.)</li> <li>– práce s informacemi</li> <li>– komunikace prostřednictvím internetu</li> <li>– e-mail, elektronická konference, diskusní fórum</li> </ul>	8

<ul style="list-style-type: none"> <li>– seznámí se s různými vyhledávači a umí si jejich prostřednictvím vyhledat dané téma</li> <li>– umí si uložit zajímavé weby do „oblíbených“ a utvořit si zde různé složky</li> <li>– seznámí se s druhy přímé komunikace a teoreticky je dovede použít</li> <li>– samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření</li> <li>– využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...)</li> <li>– ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> <li>– seznámí se s pojmy vir, červ, trojský kůň, adware, spyware a ví jak se jim bránit (antivirové programy)</li> <li>– je si vědom možností a výhod, ale i rizik používání výpočetní techniky, zejména té, která je připojená k internetu</li> <li>– zná pojem autorská práva a důsledky jejich porušování</li> <li>– samostatně umí vytvořit, upravit a uložit textový dokument</li> <li>– zvládá základní typografická a estetická pravidla</li> <li>– pracuje s odstavci, tabulátory, styly, šablonami, klávesovými zkratkami</li> <li>– umí vložit do textu obrázky nebo jiný text např. z internetu zkopírováním do schránky a následným vložením</li> <li>– umí vytvořit a esteticky zpracovat a vkládat jednoduchou tabulku, graf a jiná média (text, html, hypertextový odkaz)</li> <li>– umí pracovat se záhlavím a zápatím stránky</li> <li>– umí vyhledat na internetu zadaná data, která následně zpracuje do textové tabulky</li> <li>– dovede vytisknout dokument, import a export</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– přímá (on-line) komunikace – chat, IP telefonie</li> </ul> <p><b>Údržba a bezpečnost systému a zabezpečení dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– viry, červi, hackeři a ochrana proti nim</li> <li>– spyware a adware, spam a ochrana proti němu</li> <li>– prostředky zabezpečení dat na internetu a před jejich zničením</li> </ul> <p><b>Textový editor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s textem a seznámení s jeho prostředím</li> <li>– psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu</li> <li>– editace napsaného textu - přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování</li> <li>– formátování textu, vlastnosti písma, odstavce, styly, odrážky, číslování</li> <li>– vkládání dalších objektů do textu</li> <li>– vlastnosti stránky, záhlaví a zápatí</li> <li>– sloupce a psaní textu ve sloupcích</li> <li>– tabulky - vytvoření, grafická úprava</li> <li>– zpracování zadaných informací do tabulky úprava pro tisk a tisk</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>16</b></p>
---	--	--

Instalatér

## Práce s počítačem

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– umí si přizpůsobit prostředí operačního systému</li> <li>– rozlišuje základní typy souborů, orientuje se v adresářové struktuře</li> <li>– umí „zabalit“ a „rozbalit“ více souborů či složek do jednoho souboru formátu .zip nebo .rar</li> </ul>	<p><b>Operační systém, průzkumník</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zopakování a procvičení z 1. ročníku (především práce se soubory a složkami)</li> <li>– hledání souborů a složek komprese a dekomprese souborů a složek</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem</li> <li>– zvládá vkládání matematických operací a základních funkcí, filtrování, vyhledávání</li> <li>– vkládá do tabulek jiné objekty, např. obrázky, hypertextový odkaz</li> <li>– graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy</li> <li>– ovládá tisk, import a export</li> <li>– se seznámí s databází</li> <li>– ovládá základní pravidla databáze</li> </ul>	<p><b>Tabulkový procesor a databáze v přehledu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s tabulkami (např. Microsoft Excel, Libreoffice) – seznámení s prostředím programu</li> <li>– struktura tabulek a typy dat</li> <li>– formátování tabulek</li> <li>– vzorce, vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění</li> <li>– tvorba grafů</li> <li>– zpracování zadaných informací do tabulky, vkládání objektů do tabulek</li> <li>– databáze</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– samostatně zpracuje dané téma do textového souboru, pro jehož tvorbu nalezne informace na internetu</li> <li>– využívá vkládání různých objektů (obrázky, kliparty, grafy, texty)</li> <li>– provádí úpravu pro tisk, tisk</li> </ul>	<p><b>Souhrnná práce textový editor, tabulkový procesor, internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zadané téma (téma z oboru)</li> </ul>	<b>12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– samostatně umí zpracovat daná témata z ČJL prostřednictvím ICT</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova (ČJL)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zadané téma (téma z oboru)</li> <li>– životopis, žádost o místo, inzerát, odpověď na inzerát, blahopřání</li> <li>– 1 – 2 z těchto témat na výběr</li> </ul>	<b>4</b>



Instalatér

## Práce s počítačem

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– používá běžné základní aplikace, které jsou součástí OS</li> <li>– ovládá program vhodný pro svou profesní oblast (vedení firmy)</li>   <li>– zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni dovede grafiku tvořit a upravovat</li> <li>– umí volit vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi</li> <li>– používá běžné základní a aplikační programové vybavení</li> <li>– provádí úpravu pro tisk, tisk</li>   <li>– chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky</li> <li>– ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat</li> </ul>	<p><b>Další aplikační programové vybavení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– přehled programů, které jsou součástí operačního systému</li> <li>– program vhodný pro svou profesní oblast (vedení firmy)</li> </ul>	<b>16</b>
	<p><b>Práce s grafikou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– software pro práci s grafikou (rastrovou a vektorovou)</li> <li>– rastrová a vektorová grafika, barevné modely, ukládání grafických dat</li> <li>– principy komprimace grafických dat, běžné grafické formáty a jejich vlastnosti</li> <li>– konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace)</li> <li>– sdílení a výměna dat, jejich import a export</li> </ul>	<b>4</b>
	<p><b>Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– počítačová síť (LAN, WAN), server, pracovní stanice</li> <li>– připojení k síti</li> <li>– specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> </ul>	<b>4</b>
	<p><b>Závěrečné opakování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– textový editor</li> <li>– tabulkový procesor</li> <li>– prezentace</li> <li>– aplikační software</li> </ul>	<b>8</b>

## 5.10 Ekonomika

### 5.10.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vybavit žáky základními znalostmi i praktickými dovednostmi z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti
- s ohledem na předcházející bod celkově zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce, a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana – spotřebitele, resp. zaměstnance či podnikatele
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru a to zejména ve vazbě na úroveň a typy vzdělání tak, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a připraveni na jeho změny a nutnost přizpůsobivosti a mobility

### 5.10.2 Charakteristika učiva

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních a při vyjadřování v úřední korespondenci a současně rozvíjet jejich schopnost vyhledávat a posuzovat informace z různých medií a především z internetu
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a našeho regionu a seznamovat je s alternativami a možnostmi profesního uplatnění
- vysvětlit základní podmínky práv a povinností vyplývajících z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe
- získávat schopnosti orientace v oblasti financí v základních vazbách na mzdy, platy, daňové výkaznictví, z oblasti práce bank a pojišťoven, apod.
- rozvíjet komunikativní – verbální i písemné dovednosti a schopnosti žáků řešit svou prezentaci se zaměstnavateli a řešit variační nebo problémové situace související s vlastním ekonomickým zapojením i do podnikání
- obsah učiva je také propojen s tématy ze světa práce

### 5.10.3 Pojetí výuky

- učivo je probíráno v dílčích celcích, které mají vždy určitý společný základ
- obsah kapitol je teoreticky vysvětlen výkladem a doplněn řízenými rozhovory a následně procvičen na případových situacích a příkladech z praxe
- důležitou součástí probírané látky je širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou využity jako pomůcky vzory různých typů ekonomické a personální dokumentace, resp. tiskopisů
- součástí výkladu je také využití AV techniky jako doplňku k pochopení problematiky přístupnější formou
- žáci se vedou základní poznámky v sešitech zejména o definicích ekonomických pojmů a se stručnými citacemi zákonů s vysvětlivkami, používají učebnice a pracovní sešity, které má každý vlastní
- ve 3. ročníku je možná návštěva a beseda budoucích absolventů na úřadu práce

- svoji úlohu pro tento předmět má i odborný výcvik a absolvované exkurze ve firmách a různá další školní spolupráce s nimi v průběhu celého studia

#### **5.10.4 Hodnocení výsledků žáků**

- znalosti budou prověřovány testy i ústním ověřováním znalostí především v schopnosti řešit a aplikovat teoretické znalosti na případové situace
- zhodnocení individuální aktivity při diskusích a správného zpracování zadaných úkolů v práci s dokumentací a vyhledávání informací na internetu
- nabyté znalosti jsou také součástí ústní závěrečné zkoušky
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

#### **5.10.5 Rozvoj klíčových kompetencí**

##### **Komunikativní kompetence**

Žák:

- srozumitelně a souvisle se vyjadřuje v ekonomických výrazech
- prezentuje a obhajuje svůj názor a stanovisko u konkrétních ekonomických problémů a příkladů

##### **Personální kompetence**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- dále se vzdělává
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým

##### **Sociální kompetence**

- pracuje samostatně i v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své jednání a chování

##### **Kompetence k učení**

- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- samostatně pozoruje a získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl učení, má pozitivní vztah k učení

##### **Matematické kompetence**

- provádí reálný odhad řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

##### **Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- dokáže samostatně vyhledávat a pracovat s informacemi nabízenými na internetu

### 5.10.6 Mezipředmětové vztahy

Získané ekonomické znalosti využije žák částečně ve Společenskovední nauce, Matematice a při práci s internetem v předmětu Práce s počítačem.

### 5.10.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Tento odborný předmět přináší novou oblast pro rozšíření znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontaci teorie s praxí zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života.

#### Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

#### Člověk a životní prostředí

- v schopnosti jednat hospodárně a uplatňovat nejen hledisko ekonomické, ale i ekologické
- rozvíjet aplikační schopnosti a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání v pracovním i osobním životě a hodnotit sociální chování své i druhých
- z hlediska spotřeby, prostředí a zdraví a orientovat se v globálních problémech lidstva

#### Člověk a svět práce

- vybavení žáka znalostmi a kompetencemi, které pomohou při úspěšném uplatnění se na trhu práce, k budování profesní kariéry a vedení k odpovědnosti za vlastní život v různých variantách světa práce
- obecněji lze říci, že právě toto průřezové téma má těžiště v tomto předmětu a je jím ze značné části naplňováno

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- schopnost používat prostředky IKT pro odbornou ekonomickou složku vzdělání a později
- jako významný nástroj pro řešení pracovních úkolů i jako součást osobního občanského života

### 5.10.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Ekonomika

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozumí podstatě fungování trhu</li> <li>– správně používá základní ekonomické pojmy</li> <li>– posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> </ul>	<p><b>Základy tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– potřeby a jejich uspokojování</li> <li>– základy tržního systému</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– umí zpracovat jednoduchý podnikatelský záměr</li> <li>– uvědomuje si rizika podnikání</li> <li>– vysvětlí povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>– orientuje se v možnostech podnikání pro FO i PO</li> <li>– ví, jak postupovat při zakládání živnosti, obchodní společnosti či jejich ukončení</li> <li>– orientuje se v živnostenském</li> <li>– charakterizuje důležité znaky jednotlivých obchodních společností</li> <li>– uvede na příkladech, jak ČOI chrání spotřebitele</li> <li>– vysvětlí, co je záruční lhůta</li> <li>– zná způsoby vyřízení reklamace</li> </ul>	<p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– podnikatelský záměr</li> <li>– povinnosti podnikatele vůči státu</li> <li>– právní formy podnikání</li> <li>– živnosti</li> <li>– obchodní společnosti</li> <li>– ochrana spotřebitele</li> </ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– umí vyhledat informace o nabídkách zaměstnání</li> <li>– orientuje se v požadavcích zaměstnavatele při výběru zaměstnanců</li> <li>– zná běžné nástupní podmínky absolventů daného oboru</li> <li>– vysvětlí, co jsou benefity</li> <li>– umí zpracovat životopis, umí napsat krátký motivační dopis, ví, jak se připravit na pohovor</li> <li>– zná náležitosti pracovní smlouvy</li> <li>– uvědomuje si rizika práce „na černo“</li> <li>– orientuje se v právech a povinnostech zaměstnanců podle zákoníku práce</li> <li>– zná výhody a nevýhody prací konaných mimo pracovní poměr</li> </ul>	<p><b>Zaměstnanci a mzdy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– trh práce</li> <li>– životopis, motivační dopis, pohovor</li> <li>– vznik pracovněprávního vztahu (pracovní poměr, dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr)</li> <li>– podmínky pracovního poměru, odpovědnost za škodu v rámci pracovněprávních vztahů</li> <li>– ukončení pracovního poměru</li> <li>– odměňování za práci, stanovení mzdy, hrubá, čistá mzda, částka k výplatě</li> <li>– zabezpečení při ztrátě zaměstnání, úřad práce</li> <li>– sociální a zdravotní pojištění</li> </ul>	<b>12</b>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí odpovědnostní vztahy mezi zaměstnanci a zaměstnavateli</li> <li>– na příkladech stanoví hrubou mzdu</li> <li>– umí spočítat čistou mzdu, resp. částku k výplatě</li> <li>– ví, jak postupovat při ztrátě zaměstnání</li> <li>– v případě potřeby využije služeb úřadu práce</li> <li>– vysvětlí pojem rekvalifikace</li> <li>– spočítá podporu v nezaměstnanosti</li> <li>– vysvětlí pojem zákonná pojištění</li> <li>– spočítá zdravotní a sociální pojištění</li> <li>– vysvětlí pojem BOZP, vyjmenuje základní práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů v rámci BOZP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– BOZP</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>– spočítá cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle segmentu zákazníků, místa a období</li> <li>– vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>– rozliší různé zdroje financování</li> <li>– sestaví jednoduchý zakladatelský rozpočet</li> </ul>	<p><b>Financování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– náklady, výnosy, výsledek hospodaření</li> <li>– kalkulace ceny</li> <li>– zdroje financování</li> <li>– zakladatelský rozpočet</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>– chápe úlohu daňové povinnosti ve vztahu ke státnímu rozpočtu</li> <li>– vysvětlí náplň finančních úřadů</li> <li>– charakterizuje jednotlivé daně vybírané v ČR</li> <li>– provede jednoduchý výpočet daně z příjmu</li> <li>– vyplní příznání k dani z příjmu pro FO</li> <li>– vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> <li>– vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>	<p><b>Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– státní rozpočet</li> <li>– soustava daní</li> <li>– finanční správa</li> <li>– výpočet daní</li> <li>– daňové přiznání</li> <li>– daňové a účetní doklady</li> <li>– zásady daňové evidence</li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí cenu produktů na finančním trhu</li> <li>– vyjmenuje způsoby stanovení úrokových sazeb, zná rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN</li> <li>– vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>– charakterizuje možnosti hotovostního a bezhotovostního platebního styku</li> <li>– umí bezpečně používat debetní kartu</li> </ul>	<p><b>Finanční a pojistný trh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakteristika finančního trhu</li> <li>– ceny produktů na finančním trhu (úroková míra, RPSN, poplatky)</li> <li>– placení (hotovostní, bezhotovostní, směna cizí měny)</li> </ul>	8

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyplní doklad související s pohybem peněz</li> <li>– smění peníze podle kurzovního lístku</li> <li>– orientuje se v možnostech zhodnocení peněz</li> <li>– charakterizuje druhy úvěrů a možnosti jejich zajištění</li> <li>– ví, jak využívat kreditní kartu efektivně</li> <li>– vysvětlí účel pojištění</li> <li>– orientuje se v pojistných produktech a vybere pojištění pro své individuální potřeby</li> <li>– chápe problematiku inflace a vysvětlí, jak je možné se bránit jejím důsledkům</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– finanční produkty určené ke zhodnocení peněz (vklady, spoření, cenné papíry)</li> <li>– účelové a neúčelové úvěry</li> <li>– životní a neživotní pojištění</li> <li>– inflace</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– sestaví jednoduchý domácí rozpočet</li> <li>– vyjmenuje majetek a závazky domácnosti</li> <li>– ví, jak se zajistit proti rizikům, jak naložit s případným přebytkem, jak řešit deficit domácího rozpočtu</li> <li>– uvědomuje si rizika zadlužení</li> <li>– vysvětlí pojem exekuce</li> <li>– umí vysvětlit institut oddlužení</li> </ul>	<p><b>Osobní finance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– domácí rozpočet</li> <li>– majetek a závazky domácnosti</li> <li>– oblasti osobního financování</li> <li>– předlužení, exekuce, oddlužení</li> </ul>	5
	<p><b>Opakování k závěrečné zkoušce</b></p>	16

## 5.11 Technická dokumentace

### 5.11.1 Cíle vyučovacího předmětu

- předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti
- umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení
- prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese
- důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy

### 5.11.2 Charakteristika učiva

- ve výuce je kladen důraz na to, aby absolvent četl a rozuměl stavebním a strojírenským výkresům a technickým manuálům
- pozornost je věnována zobrazování součástí, funkčních celků, schémat apod.
- na základní témata v dalším ročníku navazuje seznámení především s dokumentací instalatérských, topenářských a plynárenských výrobků a seznámení s prací technika v této oblasti, s jejími různými variantami, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací z různých zdrojů, a tak neustále reagovat ve své profesi na rychle se rozvíjející obor lidské činnosti

### 5.11.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie, která je postupně složitější s následným praktickým procvičováním a případně i individuálně na zadaných modelových či skutečných příkladech určených ke grafickému či písemnému řešení
- nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů a na grafickou a estetickou úroveň dalších zpracovávaných úloh
- k výuce budou užity jako pomůcky skutečné výkresy, schémata, tabulky (a normy) včetně vybrané dokumentace. Dále budou použity, z důvodu nutné racionalizace práce kolektivu žáků, popř. pracovní listy k daným tématům zejména z oblasti vlastního promítání – pro jeho výklad, procvičování a ověřování znalostí.

### 5.11.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení zadaných úkolů v grafické podobě – zhotovování náčrtů, jednoduchých výkresů z postupně získávaných znalostí, kótování a dalšího kreslení součástí a jejich značení
- správné řešení zadaných úkolů při práci s různorodou technickou dokumentací



Instalatér

- úroveň vedení „vlastní“ dokumentace předmětu žákem – tj. sešitu a úroveň přesnosti, svědomitosti a čistoty při vypracování dalších zadaných úkolů včetně domácích
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.11.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

#### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

#### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- umí číst stavební a strojní výkresy
- rozezná materiály používané v oboru a posuzuje jejich vhodnost jako podklad pro instalatérské práce

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

**5.11.6 Mezipředmětové vztahy**

Je spojen a je základem pro další předměty, jako jsou především Materiály, Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství a Odborný výcvik.

**5.11.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění. V schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

**Člověk a životní prostředí**

- při posuzování působení instalatérství na život člověka a na životní prostředí. V souvislosti s daným předmětem jde o důslednou aplikaci a dodržování upozornění v dokumentaci uváděných problematických situací, které mohou ohrozit životní prostředí a ve vlastní práci absolventa je nutno doporučení, předpisy a zákony dodržovat, aby společnost a sebe nevystavil potížím a sankcím (např. práce nebezpečnými odpady při demontáži apod.)

**Člověk a svět práce**

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky.
- značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

**5.11.8 Vzdělávací obsah**

Instalatér

## Technická dokumentace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Instalatér**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 32

<b>Výsledky vzdělávání a kompetence</b>	<b>Tematické celky</b>	<b>Hodiny</b>
Žák: - vysvětlí význam technického kreslení, volí pomůcky a používá odbornou literaturu	<b>Úvod</b> - význam technického kreslení - zásady kreslení - pomůcky	<b>2</b>
- dodržuje pravidla normalizace a standardizace při vypracování konstrukční dokumentace - rozliší druhy technických výkresů, zná jejich formáty, úpravu, způsoby skládání a rozmnožování - vhodně používá různé druhy čar na výkresech, měřítko a normalizované písmo - používá pojmy, pravidla a způsoby kótování a aplikuje je při vypracování technické dokumentace - konstruuje geometrické útvary z různých prvků - vysvětlí způsoby zobrazování v pravouhlém promítání, v kosoúhlém promítání, axonometrii a perspektivě - zobrazuje geometrické útvary a tělesa v pravouhlém promítání a názorném zobrazení - zvětšuje a zmenšuje obrazy - čte technickou dokumentaci - nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech - zobrazuje jednoduché strojnické součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech - z technologických postupů získává údaje k provedení pracovních operací	<b>Kreslení strojních součástí a zobrazování geometrických útvarů</b> - technika kreslení a rýsování (druhy čar) - normy pro technické kreslení (formáty, měřítko, písmo, popisky výkresů apod.) - konstrukce geometrických útvarů - názorné promítání – náčrty - pravouhlé promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí - řezy a průřezy - kreslení strojních součástí, sestavení, technologická dokumentace - kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků - kosoúhlé promítání v přehledu - axonometrie a perspektiva v přehledu	<b>30</b>

Instalatér

## Technická dokumentace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje strojní a stavební výkresy</li> <li>- rýsuje základní geometrické konstrukce</li> <li>- zvětšuje a zmenšuje obrazy</li> <li>- zobrazí jednoduchá tělesa v pravoúhlém promítání</li> <li>- čte technickou dokumentaci</li> <li>- nakreslí sestavy, řezy a detaily na výkresech</li> <li>- z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení</li> </ul>	<p><b>Stavební výkresy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady kreslení stavebních výkresů</li> <li>- zásady kótování</li> <li>- značení stavebních hmot</li> <li>- kreslení a kótování jednoduchých výkresů M 1:50</li> <li>- čtení výkresů</li> </ul>	<b>32</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací</li> </ul>	<p><b>Výkresy venkovních sítí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- situace</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů vody, kanalizace a topení, včetně prostorového zobrazení</li> </ul>	<p><b>Schématické značky pro zdravotní instalace</b></p>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kreslí jednoduché půdorysy rozvodu vnitřního vodovodu, kanalizace a vytápění</li> </ul>	<p><b>Kreslení půdorysů v M 1:50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- byt včetně zařizovacích předmětů</li> <li>- rodinný dům</li> <li>- zaměření skutečného půdorysu</li> </ul>	<b>12</b>
	<p><b>Domovní kanalizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- půdorysy, svislé řezy</li> <li>- rozvinuté podélné řezy</li> <li>- jednoduché projekty domovní kanalizace</li> </ul>	<b>12</b>

Instalatér

## Technická dokumentace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 96

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů vody, kanalizace a topení, včetně prostorového zobrazení</li> <li>- čte technické nákresy, výkresy a schémata, pracuje s výtvarnými návrhy a technickou dokumentací</li> <li>- zhotoví technické nákresy a výkresy konstrukčních prvků jednoduchého výrobku ve zvoleném zaměření, tj. dílčí konstrukční dokumentaci</li> <li>- zhotoví konstrukční dokumentaci</li> <li>- z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů plynu, včetně prostorového zobrazení</li> <li>- umí provádět výpisy materiálů domovní kanalizace, vodovodu, vytápění a rozvodu plynu</li> </ul>	<p><b>Domovní vodovod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přípojka</li> <li>- půdorysy, svislé řezy</li> <li>- prostorové zobrazení - izometrie</li> <li>- jednoduché projekty domovních vodovodů</li> </ul> <p><b>Ústřední vytápění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- schéma základních soustav (bez měřítka)</li> <li>- půdorysy, schémata</li> <li>- jednoduché projekty ústředního vytápění</li> </ul> <p><b>Domovní plynovod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přípojka</li> <li>- půdorysy</li> <li>- prostorové zobrazení - izometrie</li> <li>- jednoduché projekty domovních plynovodů</li> </ul> <p><b>Výpisy materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- domovní kanalizace</li> <li>- domovní vodovod</li> <li>- ústřední vytápění</li> <li>- domovní plynovod</li> </ul>	<p><b>32</b></p> <p><b>20</b></p> <p><b>20</b></p> <p><b>24</b></p>

## 5.12 Materiály

### 5.12.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vytvářet smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti
- rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení
- rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace
- používat a rozpracovat technické materiály, které se používají v instalatérské praxi s návazností na stavební práce
- naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy

### 5.12.2 Charakteristika učiva

- seznámit se s ručním zpracováním technických materiálů, jejich vlastnostmi, způsobem jejich zpracování a zkoušení v instalatérské praxi
- seznámit se se základními trubními materiály a jejich vhodností pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost)
- seznámit se se spojováním potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje)
- naučit se pracovat s dokumentací a schopnosti orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

### 5.12.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné informacemi z učebnice nebo jiné odborné literatury
- nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné součásti, tabulky a normy, učebnice

### 5.12.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.12.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

#### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

#### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- umí číst strojní a stavební výkresy
- rozezná materiály používané na stavbách a jejich vhodnost jako podklad pro instalatérské práce

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### 5.12.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět má přímou souvislost s předměty Matematika, Technická dokumentace, Instalace vody a kanalizace, Vytápění a Plynárenství.

### 5.12.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

#### Člověk a životní prostředí

- pochopení souvislostí mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- získávat přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- samostatně a aktivně poznávat okolní prostředí, získávat informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a snažit se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání
- osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

#### Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení instalací) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky
- značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií.



Instalatér

### 5.12.8 Vzdělávací obsah

#### Materiály

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 80

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná důležitost použití norem</li> <li>- rozlišuje normy podle druhů</li> </ul>	<p><b>Úvod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normalizace, druhy norem, označování norem</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi</li> <li>- volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů</li> <li>- volí a zná použití nástroje, náradí, ruční mechanizované náradí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace</li> <li>- rozumí měření a orýsování polotovarů před opracováním</li> <li>- volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů</li> <li>- volí vhodné základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním</li> <li>- volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí</li> <li>- zvládne popsat vrtání otvorů a provádění potřebné úpravy, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji</li> <li>- chápe úpravu dosedacích ploch součástí včetně jejich vzájemného slícování</li> </ul>	<p><b>Ruční zpracování technických materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření a orýsování</li> <li>- Řezání kovů</li> <li>- Sekání a probíjení</li> <li>- Stříhání kovů</li> <li>- Pilování</li> <li>- Vrtání</li> <li>- Vystružování</li> <li>- Zahlubování</li> <li>- Řezání závitů</li> <li>- Rovnání</li> <li>- Ohýbání</li> <li>- Broušení, zaškrabávání, zabrušování, lapování</li> <li>- Nýtování</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy spojů a spojovací části</li> <li>- stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů</li> <li>- rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití</li> </ul>	<p><b>Spoje a spojovací součásti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdělení spojů</li> <li>- Spoje šroubové, druhy</li> <li>- Závit, zajištění šroubů a matic</li> <li>- Spoje kolíkové a čepové</li> <li>- Spoje pérové</li> <li>- Spoje klínové, drážkované hřídele</li> <li>- Spoje svěrné a nalisované</li> <li>- Spoje nýtované</li> <li>- Spoje lepené a pájené</li> </ul>	<b>10</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní rozdělení kovových materiálů železných a neželezných</li> <li>- popíše technologický postup výroby surového železa</li> <li>- vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování</li> <li>- rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a zná jejich rozdíly</li>   <li>- vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace</li> <li>- popíše jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech</li> <li>- chápe závadnost některých materiálů pro instalace</li>   <li>- vyjmenuje jednotlivé druhy koroze</li> <li>- popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů korozí</li>   <li>- vyjmenuje základní požadavky na protikorozi ochranu instalačních materiálů</li> <li>- vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozi ochrany instalačních materiálů</li> <li>- popíše způsoby provedení protikorozi ochrany u instalačních materiálů</li>   <li>- vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody</li> <li>- popíše možnosti použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spoje svarové</li>   <li><b>Technické materiály kovové, rozdělení, druhy</b></li> <li>- ocel uhlíkatá a slitinová</li> <li>- základní rozdělení</li> <li>- surové železo</li> <li>- neželezné kovy lehké</li> <li>- neželezné kovy těžké</li>   <li><b>Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody</b></li> <li>- materiál trub a tvarovek</li> <li>- ocel pozinkovaná, litina</li> <li>- měď a její slitiny</li> <li>- olovo</li> <li>- nerezová ocel</li> <li>- použití jednotlivých kovových materiálů</li>   <li><b>Koroze, druhy</b></li> <li>- definice koroze</li> <li>- koroze rovnoměrná, nerovnoměrná</li> <li>- koroze vnitřní</li> <li>- koroze elektrochemická, biologická</li>   <li><b>Protikorozi ochrana kovových materiálů</b></li> <li>- základní požadavky, pojmy</li> <li>- ochrana konstrukční úpravou, úpravou korozního prostředí</li> <li>- ochranné povlaky a vrstvy z kovů a nekovů</li> <li>- povlaky z nátěrových hmot</li>   <li><b>Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody</b></li> <li>- kameninové trouby</li> <li>- betonové trouby</li> <li>- vláknito-cementové trouby</li> <li>- skleněné trubky</li> <li>- vícevrstvé trubky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>12</b></li>   <li><b>10</b></li>   <li><b>4</b></li>   <li><b>4</b></li>   <li><b>10</b></li> </ul>
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů</li><li>- rozdělí plasty do jednotlivých skupin</li><li>- rozlišuje jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody</li><li>- vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech</li></ul>	<b>Výrobky z plastů pro instalační rozvody</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- suroviny pro výrobu plastů</li><li>- výroba plastů</li><li>- rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery)</li><li>- typy plastů použití</li></ul>	<b>17</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozlišuje jednotlivé vlastnosti technických materiálů</li><li>- vysvětlí význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů.</li></ul>	<b>Zkoušení a certifikace technických materiálů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti materiálů</li><li>- zkoušky mechanických a technologických vlastností materiálů</li></ul>	<b>2</b>

Instalatér

## Materiály

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce</li> <li>- popíše vlastnosti těchto cihlářských výrobků</li> <li>- vyjmenuje vlastnosti konstrukcí z prostého betonu a železobetonu</li> <li>- vyjmenuje vlastnosti betonů z lehkého kameniva a pórobetonů</li> <li>- vyjmenuje horniny pro stavební kámen</li> <li>- popíše vlastnosti těchto hornin</li> <li>- používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace</li> </ul>	<p><b>Stavební materiály základní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce</li> <li>- beton prostý</li> <li>- železobeton</li> <li>- beton z lehkého kameniva</li> <li>- pórobeton</li> <li>- kámen</li> </ul>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí rozeznat jednotlivé druhy dřevěných materiálů a popsat jejich složení</li> </ul>	<p><b>Dřevo a aglomerované materiály</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- desky DTD, DVD, OSB a jiné</li> <li>- desky a materiály LLD – lepené lamelové dřevo</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provede výpisy základních materiálů pro jednotlivé instalační rozvody</li> <li>- používá normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů při zpracovávání technické dokumentace</li> </ul>	<p><b>Výpisy materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výpisy základních materiálů pro instalační rozvody</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy čerpadel, jejich vlastnosti, použití a zásady umístování</li> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy čerpadel, jejich vlastnosti, použití a zásady umístování</li> </ul>	<p><b>Čerpadla a kompresory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy čerpadel, jejich význam, způsob použití a umístění</li> <li>- druhy kompresorů, jejich význam, způsob použití a umístění</li> </ul>	<b>4</b>

## 5.13 Instalace vody a kanalizace

### 5.13.1 Cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřívačů teplé užitkové vody
- seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav rozvodů kanalizace a vody a zkoušení provedených rozvodů
- dodržovat hygienu a bezpečnost práce
- dodržovat úsporu materiálu a energie s dopady ve vztahu k životnímu prostředí
- naučit se pracovat s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy

### 5.13.2 Charakteristika učiva

- získat vědomosti a dovednosti spočívající ve znalostech vedení rozvodů kanalizace veřejné a domovní, rozvodů vody veřejných a domovních, zásad montáže rozvodů, údržby a oprav včetně zkoušení provedených rozvodů
- znát základní trubní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost), zná možnosti rozebíratelného a nerozebíratelného spojování potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje) a ukládání potrubí (vnější rozvody, vnitřní rozvody, dilatace, prostupy stavebními konstrukcemi apod.)
- umět získané vědomosti a dovednosti aplikovat
- naučit pracovat s dokumentací a schopnost orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

### 5.13.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné informací z učebnice nebo jiné odborné literatury
- nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné součásti, normy, učebnice, výuka může být doplňována průběžně exkurzemi v odborných firmách a skladech instalačního materiálu

### 5.13.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.13.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhajuje a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

#### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

#### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- umí se orientovat ve strojních a stavebních výkresech
- rozezná materiály používané na stavbách a jejich vhodnost jako podklad pro instalatérské práce

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### 5.13.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět má přímou souvislost s předměty Matematika, Technická dokumentace, Vytápění a Plynárenství.

### 5.13.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

#### Člověk a životní prostředí

- pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- získat přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- pochopit vlastní odpovědnost za své jednání a snažit se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojit si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

#### Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení instalací) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky
- značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

### 5.13.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Instalace vody a kanalizace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary**Název ŠVP:** Instalatér**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 80

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- získá vstupní poznatky o vodě</li><li>- rozlišuje zdroje vod</li></ul>	<b>Úvod do předmětu, zdroje vody</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- voda</li><li>- zdroje vody</li></ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- na příkladech vysvětlí rozdíly mezi vodovodem a kanalizací</li><li>- orientuje se v názvosloví</li><li>- zná části domovní kanalizace a vodovodu</li><li>- vysvětlí pojmy potrubí, příslušenství,</li><li>- přípojka, zápachové uzávěrka</li></ul>	<b>Rozvod vody a kanalizace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- veřejný vodovod a části</li><li>- domovní vodovod</li><li>- kanalizace veřejná a domovní</li><li>- příslušenství kanalizace, kanalizační přípojka</li></ul>	<b>28</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vyjmenuje způsoby spojování potrubí popíše a vysvětlí spoje vodovodního a kanalizačního potrubí</li><li>- provádí různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média</li><li>- stanoví provádění dílčích pracovních úkonů při zpracování trubních materiálů</li><li>- charakterizuje správné pracovní postupy</li></ul>	<b>Spojování potrubí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- přehled spojů</li><li>- spoje na kanalizačním potrubí</li><li>- spoje na vodovodním potrubí</li></ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí a popíše způsoby upevnění a ukládání potrubí v objektu</li><li>- upevňuje potrubí dle platných norem</li><li>- charakterizuje správné pracovní postupy</li></ul>	<b>Upevnění vodovodního potrubí</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- upevňovací prvky a způsoby upevnění</li><li>- ukládání potrubí v objektu</li></ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí pojem dilatace potrubí</li><li>- dovede stanovit míru dilatace</li></ul>	<b>Dilatace</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- délková roztažnost potrubí</li></ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- umí popsat jednotlivé izolační prvky a materiály potrubí</li></ul>	<b>Izolace potrubí</b>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- uvede druhy a složení odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění</li></ul>	<b>Čistírny odpadních vod</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- druhy a složení odpadních vod</li><li>- městské čistírny a jiné typy zařízení</li></ul>	<b>22</b>



Instalatér

## Instalace vody a kanalizace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje stokové soustavy a její části</li> <li>- uvede druhy materiálů stok, jejich použití a způsob montáže</li>   <li>- charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku</li> <li>- stanoví správné pracovní postupy</li>   <li>- uvede druhy odpadních vod z objektů</li> <li>- provádí rozvod vnitřní kanalizace</li> <li>- zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</li> <li>- stanoví správné pracovní postupy</li>   <li>- popíše systém dešťové kanalizace</li> <li>- zná způsob zadržování a využití dešťové vody</li> <li>- popíše odvodnění střech</li> <li>- stanoví správné pracovní postupy</li>   <li>- vymezí pojem zdravotně technická zařízení budov zařizovací předměty</li> <li>- popíše jak rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty a sestavy</li> <li>- zná druhy zařízení a kroky při montáži</li> <li>- stanoví správné pracovní postupy</li> </ul>	<p><b>Městský rozvod kanalizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, stokové sítě a materiály stok, montáž</li> <li>- objekty na stokové síti, opravy a zkoušky</li> </ul> <p><b>Domovní kanalizační přípojka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady provádění přípojky a možnosti napojení na stoku</li> </ul> <p><b>Vnitřní rozvod kanalizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a rozdělení odpadních vod z objektů</li> <li>- části a systémy domovní kanalizace</li> <li>- hydraulika v rozvodu domovní kanalizace</li> <li>- zařízení pro ochranu domovní kanalizace</li> </ul> <p><b>Dešťová kanalizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systémy odvodnění střech</li> <li>- využití dešťové vody v objektech</li> </ul> <p><b>Zařizovací předměty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sestavy zařizovacích předmětů</li> <li>- záchodové mísy a splachovacího zařízení, pisoárového zařízení, sestava umyvadlová, vanová a sprchová, sestava bufetová a vaničky na nohy</li> <li>- relaxační systémy</li> <li>- kuchyně, myčky, prádelny</li> </ul> <p><b>Bezbariérové sanitární prostory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provedení pro zdravotně postižené</li> </ul>	<p><b>10</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>24</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>8</b></p>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie</li><li>- orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech</li><li>- pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP</li></ul>	<b>Elektrotechnika</b>	<b>6</b>
--	------------------------	----------

Instalatér

## Instalace vody a kanalizace

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 64

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vývoj ve spotřebě vody</li> <li>- zná složení, vlastnosti a zdroje vody</li> <li>- popíše jímání vody a úpravu</li> </ul>	<p><b>Voda – složení a vlastnosti, druhy a zdroje vod, jejich jímání a úprava</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složení vody, vlastnosti</li> <li>- rozdělení vod</li> <li>- jímání a úprava pitné vody</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje rozdělení vodovodů</li> <li>- montuje potrubí podle zadání</li> <li>- popíše izolace a upevňuje potrubí podle platných norem</li> </ul>	<p><b>Doprava vody ke spotřebiteli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení vodovodů</li> <li>- objekty na vodovodní síť</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem městský rozvod vody a vymezí jeho rozsah</li> <li>- popíše montáž potrubí podle zadání, izolaci a upevnění potrubí podle platných norem</li> <li>- popíše rozvod studené a teplé vody včetně armatur</li> </ul>	<p><b>Městský rozvod vody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiál potrubí a druhy armatur</li> <li>- montáž a opravy veřejných vodovodů</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje vodovodní přípojku</li> <li>- vysvětlí význam přípojky</li> <li>- popíše přípravu potrubního rozvodu pro měření a regulaci</li> </ul>	<p><b>Vodovodní přípojka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní parametry a způsob napojení přípojky</li> <li>- materiál potrubí přípojky a zařízení</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem vodoměrová souprava</li> <li>- vyjmenuje druhy vodoměrů, vysvětlí význam, princip a funkci popíše domovní vodovod</li> </ul>	<p><b>Vodoměrná souprava a měření spotřeby vody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vodoměrová sestava</li> <li>- druhy a umístění vodoměrů</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí montáž potrubí podle zadání</li> <li>- popíše izolace a upevňuje potrubí podle platných norem</li> <li>- popíše montáž rozvodu studené a teplé vody včetně armatur</li> </ul>	<p><b>Domovní vodovod</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvod, části, uspořádání a vedení domovního vodovodu</li> <li>- trubní materiál, tvarovky, montáž a ochrana vnitřního vodovodu</li> <li>- armatury v rozvodech</li> <li>- vnitřní rozvod studené a teplé vody</li> </ul>	<b>14</b>

<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí a popíše zkoušení domovního vodovodu</li><li>- charakterizuje tlakové zkoušky vodovodu</li></ul>	<b>Zkoušení vodovodu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- postup zkoušek</li><li>- oprava a údržba vodovodu</li></ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vysvětlí význam, princip a funkci domovní vodárny</li><li>- popíše osazení a montáž domovní vodárny</li></ul>	<b>Domovní vodárny</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- čerpadla</li><li>- domovní vodárny, tlakové stanice</li><li>- kompresory</li></ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- popíše požární vodovod, funkci</li><li>- popíše montáž trubního rozvodu požárního vodovodu podle zadání</li></ul>	<b>Požární vodovod</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- rozdělení a materiál požárního vodovodu, automatická hasicí zařízení</li></ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- vymezí pojem teplá voda</li><li>- jmenuje zařízení na přípravu teplé vody</li><li>- charakterizuje způsob přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody</li></ul>	<b>Teplá voda, příprava</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody ohřev teplé vody</li><li>- materiál, uspořádání vedení a montáž rozvodu teplé vody armatury a systém měření spotřeby teplé vody</li></ul>	<b>17</b>

## 5.14 Vytápění

### 5.14.1 Cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům vědomosti o montáži rozvodů vytápění s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů / otopných těles, výtokových armatur a ohříváčů teplé užitkové vody
- seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav rozvodů vytápění a zkoušení provedených rozvodů
- dodržovat hygienu a bezpečnost práce
- dodržovat úsporu materiálu a energie s dopady ve vztahu k životnímu prostředí
- naučit se pracovat s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy

### 5.14.2 Charakteristika učiva

- získat vědomosti a dovednosti spočívající ve znalostech vedení rozvodů vytápění, zásad montáže rozvodů, údržby a oprav včetně zkoušení provedených rozvodů
- znát základní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití (medium, tlaky, životnost, korozivzdornost), zná možnosti rozebíratelného a nerozebíratelného spojování potrubí z jednotlivých materiálů (pájení, svařování, hrdlové spoje, přírubové spoje, závitové spoje, lisované spoje, lepené spoje a speciální spoje) a ukládání potrubí (vnější rozvody, vnitřní rozvody, dilatace, prostupy stavebními konstrukcemi apod.)
- umět získané vědomosti a dovednosti aplikovat
- naučit pracovat s dokumentací a schopnost orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

### 5.14.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné informace z učebnice nebo jiné odborné literatury
- nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné součásti, normy, učebnice, výuka může být doplňována průběžně exkurzemi v odborných firmách a skladech instalačního materiálu

### 5.14.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOS Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.14.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhajuje a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

#### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

#### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- umí číst stavební výkresy
- rozezná materiály používané na stavbách a jejich vhodnost jako podklad pro instalatérské práce

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### 5.14.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět má přímou souvislost s předměty Matematika, Technická dokumentace, Instalace vody a kanalizace a Plynárenství.

### 5.14.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

#### Člověk a životní prostředí

- v pochopení souvislostí mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- v získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- v pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snažit se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- v osvojení si základních principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

#### Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení instalací) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky
- značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

### 5.14.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Vytápění

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 80

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- správně používá a aplikuje jednotky ve vytápění</li> <li>- vysvětlí pojmy tepelné ztráty, šíření tepla, účinnost</li> <li>- vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místnosti</li> <li>- zná teplotně nosné látky</li> <li>- vysvětlí pojem tepelná pohoda</li> </ul>	<b>Základní pojmy a zákonitosti ve vytápění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fyzikální jednotky a veličiny ve vytápění</li> <li>- sdílení tepla</li> <li>- tepelné ztráty</li> <li>- paliva</li> <li>- teplotně nosné látky</li> <li>- tepelná pohoda</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí co je vytápění</li> <li>- má základní poznatky o vývoji vytápění</li> </ul>	<b>Vytápění , jeho historie a vývoj</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytápění, vývoj vytápění</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná rozdělení otopných soustav podle teplotně nosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek, umístění rozvodu a oběhu teplotně nosné látky</li> <li>- rozliší soustavy s přirozeným a nuceným oběhem</li> <li>- popíše horkovodní, parní a teplovzdušnou otopnou soustavu</li> </ul>	<b>Jednotlivé otopné soustavy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy otopných soustav, kategorie</li> <li>- soustavy s nuceným a přirozeným oběhem</li> </ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže charakterizovat místní, dálkové, ústřední a centralizované vytápění</li> </ul>	<b>Další základní pojmy ve vytápění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- místní, dálkové a ústřední vytápění</li> <li>- centralizované vytápění</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše místní vytápění</li> <li>- využívá správné pracovní postupy</li> <li>- montuje topidla místního vytápění</li> </ul>	<b>Místní vytápění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- palivo a topidla pro místní vytápění</li> <li>- elektrická energie pro místní vytápění</li> </ul>	<b>20</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše montáž potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- využívá správné pracovní postupy</li> <li>- popíše provedení izolace, volí tloušťku a druh izolace</li> </ul>	<b>Teplovodní vytápění – části, základní principy, kotle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní části teplovodního vytápění</li> </ul>	<b>16</b>



Instalatér

## Vytápění

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 48

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- správně používá základní pojmy</li> <li>- ovládá terminologii</li> <li>- popíše montáž potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- využívá správné pracovní postupy</li> <li>- popíše provedení izolace, volí tloušťku a druh izolace</li> </ul>	<b>Teplovodní vytápění – další části a zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výměníky</li> <li>- potrubí a armatury a otopná tělesa</li> <li>- oběhová čerpadla a zabezpečení soustav</li> <li>- elektrická instalace</li> <li>- větrání a klimatizace</li> <li>- komíny</li> <li>- uspořádání jednotlivých soustav</li> <li>- montáž jednotlivých částí ústředního topení</li> </ul>	<b>25</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech vysvětlí rozdíly mezi měřicími a regulačními prvky</li> <li>- připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků</li> <li>- orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu a aplikuje je v praxi</li> </ul>	<b>Měření a regulace soustav</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvedení do provozu, regulace, provoz a údržba</li> <li>- závady a jejich opravy</li> <li>- rekonstrukce rozvodu ústředního topení</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše jednotlivé typy velkoplošných otopných soustav – stropní, podlahové, stěnové</li> <li>- vysvětlí montáž částí sálavých soustav</li> <li>- popíše rozvržení, montáž a zkoušení systému velkoplošného vytápění</li> </ul>	<b>Velkoplošné vytápění</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podlahové, stěnové a stropní vytápění</li> </ul>	<b>13</b>

Instalatér

## Vytápění

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 48

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše parní vytápění, jeho výhody, nevýhody, princip a rozdělení</li> <li>- montuje potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- vysvětlí připojení částí parního otopného systému</li> <li>- popíše montáž potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- využívá správné pracovní postupy</li> <li>- popíše provedení izolace, volí tloušťku a druh izolace</li> </ul>	<p><b>Parní vytápění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parní otopné soustavy</li> <li>- vytápění průmyslových staveb</li> </ul>	<b>18</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojmy centralizované zásobování teplem a dálkové vytápění</li> <li>- jmenuje hlavní části zařízení</li> <li>- vysvětlí připojení částí parního otopného systému a montáž potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- stanoví využívá správné pracovní postupy</li> <li>- popíše provedení</li> </ul>	<p><b>Centrální zásobování teplem a dálkové vytápění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- centralizované zásobování teplem</li> <li>- dálkové vytápění</li> </ul>	<b>10</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná princip vzduchotechniky, klimatizace a ventilace</li> <li>- popíše připojení klimatizační jednotky na rozvod</li> <li>- charakterizuje správné pracovní postupy</li> </ul>	<p><b>Vzduchotechnika, klimatizace, ventilace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větrání a vytápění teplým vzduchem</li> <li>- klimatizace</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má přehled a základní poznatky o netradičních zdrojích energie</li> <li>- vysvětlí připojení tepelného čerpadla na rozvod</li> <li>- vysvětlí připojení solárního panelu na rozvod s akumulací nádobou</li> <li>- popíše montáž potrubí dle projektové dokumentace</li> </ul>	<p><b>Netradiční zdroje energie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vodní energie</li> <li>- solární energie</li> <li>- větrná energie</li> <li>- tepelná čerpadla</li> </ul>	<b>6</b>

## 5.15 Plynárenství

### 5.15.1 Cíle vyučovacího předmětu

- poskytnout žákům vědomosti o montáži plynových zařízení a rozvodů
- seznámit žáky s technologií montáže, údržby a oprav rozvodů plynu a zkoušení provedených rozvodů
- dodržovat hygienu a bezpečnost práce
- dodržovat úsporu materiálu a energie s dopady ve vztahu k životnímu prostředí
- naučit se pracovat s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy

### 5.15.2 Charakteristika učiva

- získat vědomosti a dovednosti spočívající ve znalostech vedení rozvodů plynu, zásad montáže rozvodů, údržby a oprav včetně zkoušení provedených rozvodů
- znát základní materiály a jejich použití a vhodnost pro jejich praktické použití, znát možnosti spojování potrubí z jednotlivých materiálů a ukládání potrubí (vnější rozvody, vnitřní rozvody, prostupy stavebními konstrukcemi apod.).
- umět získané vědomosti a dovednosti aplikovat
- naučit se pracovat s dokumentací a schopnost orientace v odborné literatuře jako nezbytného předpokladu dalšího profesního růstu

### 5.15.3 Pojetí výuky

- jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné informace z učebnice nebo jiné odborné literatury
- nedílnou součástí bude využití audiovizuální techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů
- důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň
- k výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné součásti, normy, učebnice, výuka může být doplňována průběžně exkurzemi v odborných firmách a skladech instalačního materiálu

### 5.15.4 Hodnocení výsledků žáků

- správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata
- schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí
- úroveň vedení sešitu žákem a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.15.5 Rozvoj klíčových kompetencí

#### Kompetence k učení

Žák:

- vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- poznává smysl a cíl učení, má pozitivní vztah k učení

#### Kompetence k řešení problémů

- samostatně řeší zadané úkoly a dobrovolné aktivity
- hledá nejefektivnější řešení

#### Komunikativní kompetence

- se srozumitelně a souvisle vyjadřuje v technických výrazech
- obhájí a prezentuje své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- posuzuje názor druhých a odborně na něj reaguje
- věcně a správně zpracovává odborné technické podklady

#### Personální kompetence

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává

#### Sociální kompetence

- pracuje samostatně a v týmu
- přijímá a plní zadané úkoly
- nese odpovědnost za své chování a jednání

#### Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- popisuje a správně využívá daná řešení

#### Odborné kompetence

- získává potřebné informace z technické dokumentace
- umí číst stavební výkresy
- rozezná materiály používané na stavbách a jejich vhodnost jako podklad pro instalatérské práce

#### Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

### 5.15.6 Mezipředmětové vztahy

Předmět má přímou souvislost s předměty Matematika, Technická dokumentace, Instalace vody a kanalizace a Vytápění.

### 5.15.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

#### Občan v demokratické společnosti

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- v schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

#### Člověk a životní prostředí

- v pochopení souvislostí mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy
- v získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje
- v pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snažit se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- v osvojení si základních principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání

#### Člověk a svět práce

- v oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení instalací) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky
- značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky

#### Člověk a informační a komunikační technologie

- znalost používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií

### 5.15.8 Vzdělávací obsah

Instalatér

## Plynárenství

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe význam plynárenství</li> <li>- odůvodní nutnost pečlivosti práce v oboru</li> <li>- vyjmenuje používané plyny</li> <li>- má základní poznatky o využití plynů a dopadu na životní prostředí</li>   <li>- má základní přehled o vývoji plynárenství</li> <li>- zná významné vynálezy v oboru</li> <li>- vysvětlí výrobu a použití svítiplynu</li> <li>- správně používá základní pojmy v oboru</li> <li>- zná původ a výrobu topných plynů</li>   <li>- zná složení a nejdůležitější vlastnosti topných plynů</li> <li>- vysvětlí nebezpečnost topných plynů</li> <li>- vysvětlí spalování topných plynů</li>   <li>- popíše montáž domovního plynovodu, materiály, spoje, jmenuje hlavní části</li> <li>- vysvětlí a popíše pojmy plynovodní přípojka, domovní a veřejný plynovod, plynovod v průmyslu</li> <li>- popíše tlakové nádoby na LPG a vysvětlí jejich princip a použití</li> <li>- vysvětlí montáž armatur pro plynovody, jejich funkci a princip</li> <li>- rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu</li>   <li>- charakterizuje regulační stanici a vysvětlí její význam</li> <li>- popíše montáž domovního středotlakého regulátoru</li> <li>- zná druhy manometrů v plynárenství, jejich princip a použití</li> </ul>	<p><b>Úvod do plynárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam oboru plynárenství a zodpovědnost pracovníků</li> <li>- používané plyny, jejich dodávání</li> <li>- plynárenství a životní prostředí</li> </ul> <p><b>Historie plynárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plynárenství ve světě</li> <li>- LeBonova termolampa</li> <li>- výroba svítiplynu</li> <li>- plynárenství v Čechách</li> </ul> <p><b>Vlastnosti topných plynů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složení a nejdůležitější vlastnosti topných plynů</li> <li>- nebezpečné vlastnosti – hořlavost, výbušnost, jedovatost a roztažnost</li> <li>- spalování topných plynů</li> </ul> <p><b>Doprava a rozvod plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plynovody</li> <li>- plynová přípojka</li> <li>- tlakové nádoby na dopravu</li> <li>- armatury pro plynovod</li> </ul> <p><b>Regulace a měření tlaku plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tlaky používané v plynárenství, regulační stanice</li> <li>- domovní regulátory a regulátory pro průmyslové spotřebiče</li> <li>- regulátory na LPG</li> <li>- kontrola a údržba regulátorů</li> <li>- manometry</li> </ul>	<p><b>1</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>5</b></p> <p><b>14</b></p> <p><b>7</b></p>

Instalatér

## Plynárenství

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 32

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše různé druhy plynoměrů</li> <li>- popíše montáž plynoměru</li> <li>- stanoví správný pracovní postup</li> </ul>	<p><b>Měření spotřeby plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy, účel a princip plynoměrů</li> <li>- připojení a umístění plynoměrů</li> <li>- zvláštnosti plynoměrů na LPG</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše plynový hořák</li> <li>- vysvětlí význam certifikace a posuzování plynových spotřebičů</li> <li>- popíše princip a použití hořáků</li> <li>- popíše připojení a umístění plynových spotřebičů</li> <li>- respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem</li> </ul>	<p><b>Plynové spotřebiče, hořáky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmy spotřebič, hořák /části/</li> <li>- posouzení a certifikace plynových spotřebičů</li> <li>- hořáky se svítivým a nesvítivým plamenem</li> <li>- laboratorní spotřebiče</li> <li>- kotelny a kogenerační jednotky</li> <li>- zapalovací, zabezpečovací a regulační zařízení plynových spotřebičů</li> <li>- připojování a umísťování spotřebičů</li> </ul>	<b>14</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodu</li> <li>- vysvětlí význam a princip odkouření plynových spotřebičů</li> <li>- popíše zařízení pro odkouření plynových spotřebičů, části, funkce, konstrukce a odtah spalin</li> <li>- kontroluje odvod spalin</li> </ul>	<p><b>Odvod kouřových plynů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spotřebiče typu A,B,C</li> <li>- způsob odkouření spotřebičů, komíny</li> <li>- spalinové klapky a odtah spalin</li> </ul>	<b>6</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí a popíše záměnu druhu a tlaku plynu, význam a rozsah akce včetně důsledků</li> </ul>	<p><b>Záměna druhu nebo tlaku plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- záměna druhu plynu</li> <li>- záměna tlaku plynu</li> <li>- rozsah akce a její souvislosti</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše postup a náležitosti při zřizování plynových odběrných zařízení</li> <li>- dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení</li> </ul>	<p><b>Postupy při zřizování plynových odběrných zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zřízení odběrného plynového zařízení</li> </ul>	<b>1</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše a vysvětlí práci v zamořeném prostředí, zásady bezpečnosti</li> <li>- vysvětlí postup při vyhledávání netěsnosti</li> <li>- provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost při práci a ochranné pomůcky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhledání a detekce netěsností plynovodů</li> <li>- práce v zamořeném prostředí, nebezpečí, zásady, ochranné pomůcky a protipožární prostředky</li> </ul>	<p><b>4</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení s potřebou příslušných zkoušek</li> </ul>	<p><b>Kvalifikace pracovníků pro obsluhu, údržbu a opravy plynových zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvalifikace revizních techniků</li> <li>- kvalifikace montérů</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- má základní přehled o normách v plynárenství</li> <li>- uvede příklady uplatnění norem</li> <li>- vysvětlí význam norem a předpisů</li> </ul>	<p><b>Platné předpisy v plynárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled platných předpisů TPG, ČSN</li> </ul>	<p><b>1</b></p>



## 5.16 Stavební konstrukce

### 5.16.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je poskytnout žákům stručný přehled o objektech pozemních staveb, jejich dílech, konstrukčních částech a dokončovacích pracích.

### 5.16.2 Charakteristika učiva

- žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti o základové půdě, základech, hydroizolacích, konstrukcích hlavní stavební výroby, dokončovacích pracích
- obsah učiva je tvořen tematickými celky uspořádanými dle postupu výstavby

### 5.16.3 Pojetí výuky

- výklad s využitím literatury a názorných pomůcek
- použití audiovizuální techniky
- diskuse o jednotlivých technologiích používaných na současných stavebních konstrukcích
- použití příkladů z praxe
- popř. využití poznatků z exkurzí

### 5.16.4 Hodnocení výsledků žáků

- krátké testy nebo ústní zkoušení v průběhu tematického celku
- test na závěr tematického celku
- největší důraz je kladen na témata, se kterými se bude absolvent po škole v praxi nejvíce setkávat a na novinky, které se do praxe dostanou
- průběžné zjišťování vědomostí v rámci diskuse na dané téma
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

### 5.16.5 Rozvoj klíčových kompetencí

- tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako specialisty se stavebním zaměřením

#### Kompetence k učení

- získává kladný vztah k učení a vzdělávání
- vyhledává a třídí informace a efektivně je využívá v procesu učení
- samostatně pozoruje, získané výsledky porovnává a kriticky posuzuje
- pořizuje si samostatně poznámky při poslouchání mluvených projevů
- je podporován ve vyhledávání a zpracovávání informací

#### Kompetence k řešení problémů

- rozumí zadání úkolu
- nachází nejefektivnější řešení dané situace
- určí jádro problému, získá informace potřebné k jeho řešení a navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, vyhodnotí je a ověří správnost zvoleného postupu

**Komunikativní kompetence**

- prohlubuje si komunikativní dovednosti a dovednost spolupracovat
- zapojuje se do diskuzí o referátech
- zapojuje se do týmové spolupráce

**Kompetence personální a sociální**

- kriticky hodnotí své osobní možnosti, uvědomuje si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracuje v kolektivu a využívá ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotí výsledky své práce a pomáhá druhým
- dále se vzdělává, přijímá a plní zadané úkoly
- pracuje samostatně a v týmu
- nese odpovědnost za své chování a jednání

**Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- přistupuje pozitivně k tvořivé činnosti, spolupráci i zdravé soutěživosti, k samostatnosti a odpovědnosti v jednání a pracovní činnosti

**Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- uvědomuje si důležitost a provázanost předmětu Stavební konstrukce s jinými odbornými předměty a jejich návaznostech na budoucí podnikatelské aktivity

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

- orientuje se v některých vyhledávacích, efektivně pracuje s informacemi
- nachází potřebné informace pro tvorbu referátů a samostatných prací
- porovnává různé zdroje dat a informací, zejména v souvislosti s autorským zákonem

**5.16.6 Mezipředmětové vztahy**

Předmět SK je velmi úzce spjat s předmětem Materiály, kde se žák učí jednotlivé druhy materiálů, popř. jejich složení a tyto znalosti je schopen zpětně aplikovat v předmětu Stavební konstrukce.

**6.16.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- výchova k občanství
- pomáhá orientaci žáků v současné společnosti
- pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci
- společenskovední vzdělávání se podílí na rozvoji morálních hodnot
- pomáhá zvyšovat zdravé sebevědomí a samostatnost při řešení problémů

**Člověk a životní prostředí**

- druhy stavebních materiálů, jejich použití a recyklace

Instalatér

- výroba a skladování materiálů
- likvidace materiálů po demontáži

**Člověk a svět práce**

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací
- verbální komunikace při jednáních

**Člověk a informační a komunikační technologie**

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

**6.16.8 Vzdělávací obsah**

Instalatér

## Stavební konstrukce

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 16

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy staveb dle oborů</li> <li>- rozumí pojmům staveniště, stavba</li> <li>- zná hlavní konstrukční části budov</li> <li>- rozlišuje nosné a nenosné konstrukce</li> <li>- charakterizuje rozsah hrubé stavby</li> </ul>	<p><b>Budovy a jejich druhy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- obory staveb</li> <li>- části staveb</li> <li>- konstrukční systémy</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích a způsobech zajišťování výkopů při zemních pracích</li> <li>- popíše druhy základových konstrukcí</li> </ul>	<p><b>Zemní práce a základy staveb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základová spára a základová půda</li> <li>- vytyčování staveb</li> <li>- zemní práce</li> <li>- plošné a hlubinné základy budov</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií</li> </ul>	<p><b>Hydroizolace a izolace proti radonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hydroizolace</li> <li>- izolace proti radonu</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše svislé konstrukce a způsob jejich provádění</li> <li>- popíše postup prací na stavbě</li> <li>- zná základní pravidla BOZP</li> </ul>	<p><b>Svislé konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nosné zdivo z cihelných materiálů</li> <li>- nosné zdivo z nepálených materiálů</li> <li>- příčky</li> <li>- komíny a ventilační průduchy</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše vodorovné konstrukce a způsob jejich provádění</li> <li>- popíše postup prací na stavbě</li> <li>- zná základní pravidla BOZP</li> </ul>	<p><b>Vodorovné konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stropy</li> <li>- zužující pásy (věnce)</li> <li>- převislé konstrukce</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje a rozlišuje druhy a tvary schodišť</li> <li>- ovládá názvosloví částí schodiště</li> <li>- zná požadavky na schodiště a rampy</li> <li>- vyjmenuje materiály, ze kterých jsou Schodiště a rampy vyráběna</li> </ul>	<p><b>Schodiště a rampy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy schodišť</li> <li>- názvosloví</li> <li>- materiály schodišť</li> <li>- požadavky na schodiště</li> <li>- rampy</li> </ul>	<b>2</b>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše střešní konstrukce a způsob jejich provádění</li> <li>- popíše postup prací na stavbě</li> <li>- zná základní pravidla BOZP</li> </ul>	<p><b>Střechy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploché střechy</li> <li>- sklonité střechy</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje stavební dokončovací práce a uvede jejich návaznosti</li> <li>- vyjmenuje materiály úprav povrchů</li> <li>- popíše technologie základních druhů podlah</li> </ul>	<p><b>Úpravy povrchů a dokončovací práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úpravy podkladů</li> <li>- omítky</li> <li>- obklady</li> <li>- tapety</li> <li>- malby a nátěry</li> <li>- podlahy</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjmenuje základní druhy výplní okenních a dveřních otvorů dle různých materiálů a způsobů otevírání</li> <li>- zná základní bezpečnostní pravidla při montáži oken a dveří</li> </ul>	<p><b>Stavebně truhlářské konstrukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- okna</li> <li>- dveře</li> </ul>	<p><b>1</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- uplatňuje zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností</li> <li>- ví, jak nakládat se stavebním odpadem</li> </ul>	<p><b>Stavebnictví a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana životního prostředí</li> <li>- stavební odpad</li> </ul>	<p><b>1</b></p>

## 5.17 Odborný výcvik

### 5.17.1 Cíle vyučovacího předmětu

- vysvětlit žákům smysl dodržování pravidel bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí
- naučit žáky správné a samostatné volbě a přípravě nástrojů a nářadí, montážních pomůcek a přípravků
- seznámit žáky s materiály používanými v oboru, naučit je rozpoznávat jednotlivé druhy a možnosti použití, volit způsoby zpracování a ochrany materiálu
- naučit samostatné volbě správného a bezpečného postupu při práci
- využívat získané vědomosti z teoretického vyučování a tyto následně ověřovat v pracovních postupech
- praktické dovednosti využívat k výkonu konkrétní samostatné nebo týmové práce

### 5.17.2 Charakteristika učiva

- odborný výcvik je odborným předmětem, který umožňuje žákům získat praktické dovednosti na základě výuky teoretických předmětů
- cílem je získání a osvojení dovedností a pracovních návyků souvisejících s přípravou a montáží vodovodních, kanalizačních, topenářských a plynárenských materiálů
- žáci se učí volit vhodné formy práce při využívání pracovních pomůcek, nářadí a mechanismů
- učivo předmětu Odborný výcvik navazuje na odborné teoretické předměty
- vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci ovládali základní řemeslné dovednosti včetně přípravných a aby volili vhodné technologické postupy

### 5.17.3 Pojetí výuky

Výuka probíhá na pracovištích smluvních firem, zařízených a vybavených pro potřeby výuky žáků. Veškerá činnost v rámci odborného výcviku se koná pod dozorem nebo pod dohledem instruktora odborného výcviku. Ve výuce je použita i forma výkladu, diskuse a názorného předvedení. Důraz je kladen na individuální přístup k jednotlivým žákům v závislosti na jejich fyzických a duševních schopnostech.

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných předmětů na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

### Metody vyučování

Výklad, diskuse, praktická ukázka, týmová práce. Dalšími formami mohou být předváděcí akce firem, které dodávají materiály, stroje i vybavení pro výrobu, návštěvy výstav a veletrhů. Vyučování probíhá podle dílenského řádu a pravidel vnitřního pořádku, základní jednotkou je učební den.

#### 5.17.4 Hodnocení výsledků žáků

- na základě ústních přezkoušení teorie na pracovišti odborného výcviku
- dílčí hodnocení na konci vyučovacího dne
- celkové hodnocení na konci měsíce a přenesení klasifikace formou evidence odborného výcviku včetně zameškané absence žáka do celkové klasifikace vedené ve škole v systému „Bakaláři“
- hodnocením plnění předepsaných celků instruktorem OV a přenesení informací o jejich plnění v rámci každého čtvrtletí učiteli OV školy, který provede případnou korekci plnění jednotlivých předepsaných celků
- kritéria hodnocení vychází z klasifikačního řádu SOŠ Karlovy Vary, s.r.o.

#### 5.17.5 Rozvoj klíčových kompetencí

##### Komunikativní kompetence

- Žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci při zdůvodňování zvoleného pracovního postupu, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle
- naslouchají pozorně druhým a účastní se diskuse
- zdůrazňují své postoje a názory

##### Personální kompetence

- Žáci jsou připraveni odhadovat výsledky svého jednání a chování
- při práci v týmu, kdy se podílí na realizaci společných úkolů, nesou společně odpovědnost za jeho splnění, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímání hodnocení svých výsledků a způsobů jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagují, přijímají radu i kritiku, dále se vzdělávají, pečují o své fyzické i duševní zdraví

##### Sociální kompetence

- Žáci pracují v týmu a podílejí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přijímají a odpovědně plní svěřené úkoly, přispívají k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházejí osobním konfliktům, nepodléhají předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem
- Žáci uplatňují při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- Žáci pracují s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávají informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu, pracují s informacemi, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií při vyhledávání informací pro zpracování žákovského projektu

##### Kompetence k učení

- mají pozitivní vztah k praktickým dovednostem
- ovládají různé techniky osvojování dovedností

Instalatér

**Odborné kompetence**

- znají mechanické vlastnosti kovů, různých druhů plastů, keramiky a dalších materiálů
- znají technologii lepených, svařovaných a dalších spojů
- znají technologii výroby a zpracování kovových a nekovových materiálů
- znají technologii montáže a oprav rozvodů vody, topení a plynu

**Kompetence k pracovnímu uplatnění**

- žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, mají reálnou představu o pracovních, platových i jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

**5.17.6 Mezipředmětové vztahy**

Tento předmět přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty a to především Technická dokumentace, Materiály, Instalace vody a kanalizace, Vytápění a Plynárenství aj.

**5.17.7 Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat****Občan v demokratické společnosti**

- v získání určité míry sebevědomí, odpovědnosti a morálního úsudku v existenčních otázkách a v pracovním uplatnění
- ve schopnosti odolávat manipulaci, jednat s lidmi diskutovat a hledat kompromisy, vážit si materiálních a duchovních hodnot a být ochoten se angažovat i ve prospěch společnosti

**Člověk a životní prostředí**

V tematických celcích odborného výcviku jsou probírány zejména otázky:

- třídění a likvidace odpadů v oblasti instalatérství
- práce s nebezpečnými i bezpečnými odpady

**Člověk a svět práce**

Výuka odbornosti současně rozvíjí i obecné kompetence a to zejména:

- identifikace a rozvoj vlastních priorit
- práci s informacemi
- odpovědné rozhodování
- verbální komunikace

**Člověk a informační a komunikační technologie**

Výuka odbornosti současně rozvíjí:

- identifikace a rozvoj pracovních postupů využívaných v databázi programů PC
- práci s informacemi dodávanými formou internetu
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení informací zařízení vybavených ICT

**5.17.8 Vzdělávací obsah**



Instalatér

## Odborný výcvik

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

1. ročník

počet hodin: 480

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<b>Žák:</b> - dodržuje dílenský řád a BP - osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením	<b>Zahájení, BP, seznámení s organizací, materiální vybavení</b>	12
	<b>RUČNÍ ZPRACOVÁNÍ KOVŮ</b>	180
- zná a umí používat jednotky metrické soustavy - je schopen rozeznat druhy měření a chyby při měření - orientuje se a umí rozpoznávat různé druhy měřidel a měřit s nimi	<b>Měření</b>	
- umí číst technický výkres a aplikovat rozměry výrobku na materiál, nebo polotovár - dokáže určit správné pomůcky k orýsování a vhodně je používat v praxi	<b>Orýsování</b>	
- umí rozeznat ruční nůžky a dokáže je používat - dovede ovládat strojní nůžky (tabulové, pákové) - stříhá správně pomocí ručních i strojních nůžek	<b>Stříhání</b>	
- pozná problematiku sekání, probíjení a děrování - seznámí se s nářadím a pomůckami - dělení materiálů	<b>Sekání</b>	
- zná princip řezání a použití v praxi - dokáže v praxi ovládat ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití pilky - umí upnout různé druhů obrobků (profilový materiál, trubky, plech, aj.) - zná technologii ručního řezání - rozeznává strojní pily a učí se je ovládat	<b>Řezání</b>	

<p>(rámová, pásová)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže určit druhy pilníků a umí určit použití v praxi</li> <li>- ovládá technologii pilování (rovina, úhel, rádius) a zná zásady pilování</li> <li>- na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám</li>   <li>- dokáže určit druhy vrtáků a vysvětlit jejich použití v praxi</li> <li>- naučí se ovládat základní druhy vrtaček (ruční, stolní, stojanové, sloupové)</li> <li>- ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí</li> <li>- je schopen charakterizovat výrobu přesných otvorů a použití v automobilovém průmyslu</li> <li>- zná a umí používat nástroje pro výrobu těchto otvorů</li> <li>- umí rozpoznávat záhlubníky a provádět zahloubení daných šroubů</li> <li>- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</li>   <li>- umí rozeznávat značení a druhy závitů</li> <li>- dokáže provádět ruční řezání závitů a umí pro danou operaci vybrat správný nástroj</li> <li>- v praxi analyzuje druhy závitů a určuje jejich název, rozměr a použití</li> <li>- učí se závity měřit (průměr, stoupání)</li>   <li>- osvojí si základy ohýbání a rovnání (postupy, jaké materiály lze ohýbat a rovnat)</li> <li>- naučí se používat různé pomůcky a přípravky</li> <li>- je schopen ovládat některé stroje (ohýbačka, stáčečka, lis)</li>   <li>- připravuje materiál k nepřímému a přímému nýtování</li> <li>- volí vhodný spojovací materiál pro šroubové spoje</li> <li>- volí potřebné nářadí a ovládá jeho správné</li> </ul>	<p><b>Pilování</b></p> <p><b>Vrtání, vystružování, zahlubování</b></p> <p><b>Závity</b></p> <p><b>Ohýbání, rovnání</b></p> <p><b>Spojování materiálu a součástí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technologie nýtování</li> <li>- šroubové spoje</li> <li>- nářadí pro spojování</li> <li>- opracování</li> </ul>	<p style="text-align: right;"><b>24</b></p>
---	--	---

<p>používání</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí dílčí pracovní úkony při zpracování trubních materiálů</li> <li>- opracovává technické materiály</li> <li>- používá potřebné pracovní nástroje a nářadí při zpracovávání trubních materiálů</li> <li>- dodržuje správné pracovní postupy</li> <li>- provádí různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média</li> <li>- provádí ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály</li> <li>- provádí výpisy materiálů podle zadání</li> <li>- dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů</li> </ul> <p>- je schopen určit použití pájení na měkko a pájení na tvrdo v praxi</p> <p>- zná a umí používat přídatné materiály a nástroje pro pájení</p> <p>- správně ohřívá PVC</p> <p>- zhotovuje hrdla, kolena a odbočky za pomoci horkovzdušné pistole</p> <p>- dodržuje BOZP A PO</p> <p>- zhotovuje drážky v různém zdivu pomocí ručního i elektrického nářadí</p> <p>- dodržuje při sekání bezpečnost práce a používá ochranné pracovní pomůcky</p> <p>- namíchá správně sádku a různé druhy maltových směsí a umí je zpracovat</p> <p>- vyzná se v různých typech kotvících materiálů</p> <p>- zvolí a použít vhodný druh kotvícího materiálu dle potřeby montáže a technologie</p> <p>- ovládá různé druhy mechanismů (vrtačky, bourací kladiva, brusky, svářečky....)</p> <p>- ovládá BOZP</p> <p>- zhotovuje závitové spoje pomocí ručních závitnic i závitorezů</p> <p>- toto nářadí i nástroje bezpečně ovládá a ošetřuje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana proti korozi</li> <li>- výpisy materiálu</li> <li>- čerpadla</li> <li>- kompresory</li> </ul> <p><b>Pájení a lepení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání</li> <li>- příprava součástí a materiálu k lepení a zalévání do forem</li> </ul> <p><b>Tváření a tepelné zpracování materiálů z plastových materiálů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tvarování plastových materiálů</li> </ul> <p><b>Stavební úpravy spojené s montáží vnitřních odpadních a vodovodních rozvodů a zařizovacích předmětů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sekání drážek ve zdivu</li> <li>- Příprava sádky a malty</li> <li>- Kotvící technika</li> <li>- Elektromechanizace - mechanické nářadí</li> </ul> <p><b>Instalační, materiál</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opracování, spojování, montáž, opravy a sortiment tvarovek</li> <li>- Závitové spoje</li> </ul>	<p></p> <p style="text-align: right;"><b>12</b></p> <p style="text-align: right;"><b>12</b></p> <p style="text-align: right;"><b>90</b></p> <p style="text-align: right;"><b>150</b></p>
---	---	--

## Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- dokáže spojovat pomocí hrdlových spojů různé druhy materiálů (litina, kamenina, plasty)</li><li>- provádí přírubové spojení i volbu vhodného těsnícího materiálu</li><li>- provádí spoje plastů pomocí lepení</li><li>- umí zvolit vhodný typ lepidla pro lepení plastů a bezpečně s ním zacházet</li><li>- ovládá manipulaci a obsluhu polyfúzní svářečky</li><li>- umí připravit, naměřit a odstříhnout materiál pro polyfúzní svařování</li><li>- provádí polyfúzní svary a následně jejich tlakovou zkoušku</li><li>- zatěsní správně spoje při sestavování potrubí a jaké použít těsnící materiály</li><li>- bezpečně rozpojuje a rozebírá potrubí</li><li>- rozlišuje mezi základními armaturami (kohoutem, ventilem, šoupětem a klapkou)</li><li>- osazuje, seřizuje a opravuje armatury</li><li>- správně rozměří a osadí různé druhy zařizovacích předmětů, jak s nimi zacházet aby nedošlo k jejich poškození</li><li>- seřídí zařizovací předměty pro bezchybný provoz</li><li>- bezpečně demontuje a uloží zařizovací předměty</li><li>- dodržuje BOZP A PO</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spojování pomocí hrdel</li><li>- Přírubové spoje</li><li>- Spoje na plastech</li><li>- Polyfúzní svary</li><li>- Sestavování a rozpojování potrubí</li><li>- Montáž armatur</li><li>- Montáž a demontáž zařizovacích předmětů</li></ul>	
---	---	--

Instalatér

## Odborný výcvik

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

2. ročník

počet hodin: 560

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO;</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik eventuální nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- ovládá a dodržuje školní řád;</li> <li>- dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti;</li> <li>- popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>- uplatňuje zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností</li> </ul>	<p><b>Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při provádění instalatérských prací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezpečnost práce dle zákoníku práce a prováděcích právních předpisů s důrazem na instalatérské práce</li> <li>- Požární ochrana dle zákona o požární ochraně a prováděcích předpisů k zákonu při provádění instalatérských prací</li> <li>- Základní hygienické předpisy a poskytování první pomoci při provádění instalatérských prací</li> <li>- Péče o životní prostředí, nakládání s odpady při provádění instalatérských prací</li> <li>- Organizace pracoviště a pracovních postupů při provádění instalatérských prací</li> </ul>	<p><b>14</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá čtení projektové dokumentace</li> <li>- montuje správně různé systémy odpadních a vodovodních rozvodů</li> <li>- tyto systémy umí montovat podle předepsané technologie výrobce</li> <li>- dodržuje zásady BOZ při montážích a tlakových zkouškách, používá vhodné ochranné pracovní pomůcky a nástroje</li> <li>- vyměří a rozkreslí odpadní potrubí dle projektové dokumentace</li> <li>- ovládá kladení ležaté kanalizace z kameniny, litiny i plastů</li> <li>- zhotovuje stoupací potrubí, umí jej kotvit a ví jak kompenzovat jeho délkovou roztažnost</li> <li>- zná a používá zásady montáže připojovacího potrubí jednotlivých zařizovacích předmětů</li> <li>- zná funkci odvětrávacího potrubí, umí jej montovat a kotvit</li> </ul>	<p><b>Montáž vodovodu a kanalizace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montáž odpadních a vodovodních rozvodů, ohříváčů vody, opravy</li> <li>- BOZ při montážích a tlakových zkouškách</li> <li>- Vyměření a kladení odpadního potrubí – ležatého, stoupacího, připojovacího a odvětrávacího</li> <li>- Zkouška těsnosti odpadního potrubí</li> <li>- Opravy kanalizačního potrubí</li> <li>- Montáž rozvodů vody, kotvení a izolace potrubí</li> <li>- Vykonání předběžných tlakových zkoušek-protokoly</li> <li>- Kladení požárních rozvodů, osazení hydrantů</li> <li>- Montáž domovních vodáren</li> </ul>	<p><b>308</b></p>

## Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- provádí zkoušku těsnosti odpadního systému a umí vypsát o konání této zkoušky zkušební protokol</li><li>- stanovuje rozsah a druh závady či poškození kanalizačního potrubí, umí stanovit potřebný typ opravy a tuto provést při dodržení bezpečnostních a hygienických norem</li><li>- ovládá montáže rozvodů vody z různých druhů materiálů (ocel, plast, měď a nerez) a to pomocí různých spojovacích technik (závitové, lisované, pájené, zásuvné a svařované)</li><li>- montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam</li><li>- montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání</li><li>- připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření vody</li><li>- připravuje potrubní rozvod pro montáž měřicích a regulačních armatur</li><li>- kotví tyto rozvody za pomoci různých druhů kotvicích prostředků</li><li>- izoluje a upevňuje potrubí podle platných norem</li><li>- provádí tlakovou zkoušku dle normy a vyplňuje příslušný protokol o ní</li><li>- montuje rozvody požárního vodovodu dle požadavku norem a požárních předpisů, umí osadit různé typy hydrantových skříní a napojit je na zdroj vody</li><li>- osazuje a montuje domovní vodárnu</li><li>- stanovuje rozsah a druh závady či poškození vodovodního potrubí, stanoví potřebný typ opravy a tuto provede při dodržení bezpečnostních norem</li><li>- ovládá montáž různých druhů zařizovacích předmětů a výtokových armatur</li><li>- osazuje různé typy ohřivačů vody, připojuje je na přívod vody</li><li>- montuje kanalizační potrubí podle zadání</li><li>- provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech</li><li>- zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu</li><li>- rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty</li><li>- dodržuje BOZP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Opravy vodovodního potrubí</li><li>- Montáž zařizovacích předmětů, výtokových armatur, osazování ohřivačů vody</li><li>- Nastavení a regulace rozvodů, opravy</li><li>- kanalizační přípojka</li><li>- vnitřní rozvod kanalizace</li><li>- dešťová kanalizace</li><li>- čištění odpadních vod</li><li>- zařizovací předměty</li></ul>	
---	---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- rozpozná různé druhy otopných těles, umí je sestavovat, rozměřit si je a osadit</li><li>- je seznámen, na jakém principu pracují různé druhy armatur a ovládá jejich montáž a nastavení</li><li>- vyzná se v typech kotlů, ovládá jejich montáž a vystrojení při dodržení bezpečnostních předpisů</li><li>- montuje čerpadla všech typů a provedení v souladu s požadavky projektové dokumentace</li><li>- je mu znám význam a důležitost expanzních nádob a montuje a zapojuje je dle požadavku norem</li><li>- provádí seřízení a regulaci topných systémů podle propočtených návrhů projektanta</li><li>- odstraňuje závady a poruchy topné soustavy podle typu této závady</li><li>- dodržuje BOZP a PO</li></ul>	<b>Sestavení a osazení otopných těles a kotlů</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Montáž a osazování otopných těles a armatur</li><li>- Montáž kotlů a jejich výstroje</li><li>- Montáž čerpadel</li><li>- Montáž a zapojení expanzních nádob</li><li>- Seřízení, regulace a opravy topných systémů</li></ul>	<b>238</b>
---	---	------------

Instalatér

## Odborný výcvik

**Název školy:** Střední odborná škola Karlovy Vary, s.r.o., Konečná 21, Karlovy Vary

**Název ŠVP:** Instalatér

**Datum platnosti:** od 1. 9. 2022 počínaje prvním ročníkem

3. ročník

počet hodin: 560

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hodiny
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP a PO</li> <li>- uvede příklady bezpečnostních rizik eventuelní nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>- ovládá a dodržuje školní řád;</li> <li>- zná a dodržuje základní předpisy požární ochrany, aplikuje je na pracovišti;</li> <li>- popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce</li> <li>- pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná druhy používaných materiálů</li> <li>- montuje potrubí podle projektové dokumentace</li> <li>- využívá správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav</li> <li>- připojuje topidla místního vytápění</li> <li>- montuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy</li> <li>- provádí izolaci potrubí</li> <li>- orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu, druzích zkoušek a aplikuje je v praxi</li> <li>- montuje části sálavých soustav</li> <li>- připravuje rozvody pro osazení měřicích a regulačních prvků</li> <li>- napojí zářič na rozvod</li> <li>- připojí části parního otopného systému</li> <li>- připojí klimatizační jednotku na rozvod</li> <li>- připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou</li> <li>- montuje a zkouší systém velkoplošného vytápění</li> </ul>	<p><b>Zásady bezpečnosti práce a požární ochrany při provádění instalatérských prací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BP na pracovišti</li> <li>- ochrana životního prostředí, druhy materiálu, rozdělení a třídění odpadu a recyklace</li> </ul> <p><b>Montáž ústředního teplovodního a parního vytápění</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montáž rozvodu místního a teplovodního vytápění</li> <li>- Montáž rozvodu parního vytápění</li> <li>- Montáž výměníků a výměňkových stanic</li> <li>- Teplovzdušné vytápění</li> <li>- Velkoplošné vytápění</li> <li>- Klimatizační zařízení, vzduchotechnika</li> </ul>	<p>7</p> <p>133</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva</li> <li>- ovládá BOZP a PO</li>   <li>- zná předpisy pro montáže plynovodů</li> <li>- montuje potrubí podle zadání</li> <li>- využívá správné pracovní postupy</li> <li>- cvičně montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu)</li> <li>- dodržuje zásady montáže celého odběrného plynového zařízení podle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení</li> <li>- při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže</li> <li>- dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu</li> <li>- cvičně montuje domovní středotlaké regulátory</li> <li>- provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel</li> <li>- respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče podle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů</li> <li>- připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení podle předpisů</li> <li>- kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu</li> <li>- respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů</li> <li>- zhotovuje jednotlivé části plynového rozvodu (z ocelového a měděného potrubí)</li> </ul>	<p><b>Montáž domovních plynovodů dle platných norem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montáž ležatých a svislých domovních plynovodů</li> <li>- Provedení domovní plynové přípojky</li> <li>- Zhotovení plynovodu k plynoměru a od plynoměru ke spotřebiči</li> <li>- Instalace regulační řady pro domovní objekt</li> <li>- Provedení zkoušky těsnosti domovního plynovodu-předběžné, úřední</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>140</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- montuje a uvádí plynové spotřebiče do provozu</li> <li>- opravuje a reguluje různé typy plynových spotřebičů</li> <li>- zná funkci a umístění pojistných prvků plynových spotřebičů</li> </ul>	<p><b>Montáž plynových spotřebičů, jejich údržba a opravy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montáž plynových zařizovacích předmětů</li> <li>- Opravy a regulace plynových spotřebičů</li> <li>- Pojistné prvky plynových spotřebičů</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>119</b></p>

Instalatér

<ul style="list-style-type: none"><li>- správně připojí odvod spalin do komína dle ČSN</li><li>- ovládá zkoušky těsnosti plynových spotřebičů</li><li>- ovládá BOZP</li> <li>- získá odbornou připravenost k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenovým plamenem, acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů polyfúzně, (svařování plastů na tupo, horkým tělesem - trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi kapilárně (na měkko a k lisování spojů v rozsahu příslušných kurzů na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Připojení odvodu spalin do komína dle ČSN</li><li>- Zkoušky těsnosti plynových spotřebičů</li> <li><b>Kurzy</b></li><li>- Základní kurz pro plamenové svařování</li><li>- Zaškolení na pájení mědi</li><li>- Kurz pro lisované spoje</li><li>- Kurzy svařování plastů</li></ul>	<b>161</b>
---	---	------------

## 6. Personální a materiální zajištění výuky

### Personální zabezpečení:

Personální zabezpečení výuky je řešeno v souladu se zákonem 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících ve znění pozdějších předpisů, který zahrnuje další vzdělávání a karierní systém pedagogických pracovníků k dosažení odborné kvalifikace.

Na pracovištích OV je zajištěna spolupráce se školou prostřednictvím instruktora odborného výcviku, který je pověřen koordinací průběhu vzdělávání, hodnocením a kontrolou výuky žáků.

Na tyto pracovníky firem je stanoven požadavek ze strany školy pro plnění funkce instruktora OV minimální délka praxe v oboru 5 let a dále se v pravidelných intervalech jedenkrát za pololetí nechat proškolení MOV školy. Tato školení obsahují didaktické postupy ve výchovně vzdělávacím procesu a systém revize průběhu vzdělávání ve vztahu k plnění jednotlivých vzdělávacích celků.

### Materiální zabezpečení

#### Teoretická výuka:

- Odborná učebna, vybavená PC stanicemi, připojenými na internet.
- Všeobecně vzdělávací a odborné učebny vybavené dle určení, TV, PC datovými projektor, interaktivními tabulemi s audio systémy. Vyučující má k dispozici tabule s povrchovou úpravou pro použití popisovačů, plátno a datový projektor.
- V každé třídě je v průběhu vyučování k dispozici PC s připojením na internet.
- Matematické a přírodovědné vzdělání je realizováno pomocí interaktivních programů.
- Žáci absolvují průběžně odborné exkurze v odborných firmách a skladech instalačního materiálu.

#### Odborný výcvik:

Dílny pro odborný výcvik v budově školy jsou vybaveny k zvládnutí odborných dovedností žáků v souladu se ŠVP například: pomůcky pro orýsování, dělení materiálu, rámové pilky, stříhání, pilníky, vrtání otvorů, výstružníky, přístroje a pomůcky pro měření délkových rozměrů, nářadí pro demontážní a montážní práce, broušení a řezání strojní, pomůcky pro měkké pájení.

Při individuální výuce OV na pracovištích smluvních partnerů škola garantuje technické a materiální zabezpečení jednotlivých firem tak, aby žák prošel jednotlivými vzdělávacími celky a přitom se setkával s nejmodernějším nářadím a technologiemi pro tento obor.

## **7. Charakteristika a spolupráce se sociálními partnery**

Spolupráce se sociálními partnery ze sféry řemeslného průmyslu probíhá na několika úrovních. Mezi sociální partnery patří všechny významné montážní firmy v regionu.

Se sociálními partnery je konzultována odborná stránka při tvorbě a úpravách školních vzdělávacích programů. Škola využívá nabídky odborných školení partnerů. Partneri poskytují možnost odborného výcviku ve svých prostorách.

Spolupráce je na úrovni odborného vedení žáků instruktory odborného výcviku, individuálním způsobem ve firmách těchto sociálních partnerů. Přínosem je přímý kontakt žáka s podmínkami provozu, náročnost měnící s moderními technologickými postupy a ovládání strojového vybavení firmy.

Žáci jsou zaměstnanci firmy proškolení v nových technologiích, a zároveň je pro ně připraveno prostředí pro případný pracovní vztah v těchto firmách.