

**STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ ZNOJMO,  
příspěvková organizace**



# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

INSTALATÉR

Kód a název oboru:

36-52-H/01 INSTALATÉR

Název školy: Střední škola technická Znojmo,  
příspěvková organizace

Adresa školy: Uhelná 3264/6, 669 02 Znojmo

Zřizovatel: Jihomoravský kraj, Brno,  
Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82

Název školního vzdělávacího programu: Instalatér

Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 INSTALATÉR

Stupeň poskytovaného vzdělání  
a úroveň vzdělání EQF: střední vzdělání s výučním listem  
a kvalifikační úroveň EQF 3

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní forma vzdělávání

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2025

č.j.

telefon: 530 511 351

e-mail: reditel@souuhelna.cz

adresa webu: www.uhlarka.cz

Mgr. Jiří Vojtěch  
ředitel školy

# OBSAH

<b>1</b>	<b>PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>1</b>
1.1	Uplatnění absolventa .....	1
1.2	Kompetence absolventa.....	1
1.3	Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení a stupeň dosaženého vzdělání .....	4
1.4	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK) .....	5
<b>2</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ŠVP .....</b>	<b>6</b>
2.1	Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	6
2.2	Pojetí a cíle vzdělávání ve školním vzdělávacím programu .....	6
2.3	Charakteristika obsahových složek .....	7
2.4	Organizace výuky .....	9
2.5	Způsoby a kritéria hodnocení žáků .....	10
2.6	Začlenění průřezových témat .....	10
2.7	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných .....	13
2.7.1	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	13
2.7.2	Vzdělávání nadaných žáků .....	17
2.8	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.....	20
<b>3</b>	<b>UČEBNÍ PLÁN.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP ....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>UČEBNÍ OSNOVY .....</b>	<b>24</b>
	Český jazyk a literatura.....	24
	Německý jazyk .....	39
	Anglický jazyk.....	50
	Občanská nauka .....	60
	Fyzika.....	69
	Základy ekologie a chemie .....	74

Matematika .....	79
Tělesná výchova .....	87
Práce s počítačem.....	98
Ekonomika .....	106
Odborné kreslení.....	110
Materiály .....	117
Stavební konstrukce .....	123
Instalace vody a kanalizace.....	129
Vytápění.....	138
Plynárenství .....	147
Odborná cvičení.....	153
Odborný výcvik .....	161
<b>6 MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....</b>	<b>176</b>
<b>7 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY .....</b>	<b>177</b>

# 1 PROFIL ABSOLVENTA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název ŠVP:	Instalatér
Kód a název oboru:	36-52-H/01 Instalatér

## 1.1 Uplatnění absolventa

Absolvent učebního oboru instalatér se uplatní při montážích, opravách, 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.

Absolvent může pracovat jako instalatér a topenář na typových pozicích montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, topenář, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení.

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

## 1.2 Kompetence absolventa

### Klíčové kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňoval různé způsoby práce s textem, uměl efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušenosti svých a jiných lidí;
- sledoval a hodnotil pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímal hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- porozuměl zadání úkolu, určil jádro problému, získal informace pro řešení problému, navrhl způsob řešení problému, vyhodnotil jednotlivé varianty řešení a ověřil správnost zvoleného postupu;
- spolupracoval při řešení problému s jinými lidmi;
- se vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnil se aktivně diskusí, formuloval své názory a postoje;
- dodržoval jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí;

- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace; aby porozuměl základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě;
- posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadoval důsledky svého jednání a chování;
- stanovoval si cíle a priority podle svých osobních schopností, pracovní orientace a životních podmínek;
- reagoval adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí;
- ověřoval si získané poznatky, kriticky zvažoval názory a postoje jiných lidí;
- přijímal kritiku i rady;
- měl odpovědný přístup ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický a duševní rozvoj;
- přispíval k vytváření vstřícných mezilidských vztahů;
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí;
- se aktivně zajímal o politické a společenské dění u nás i ve světě;
- chápal význam životního prostředí pro člověka;
- uvědomoval si odpovědnost za vlastní život, uznával hodnotu života a uvědomoval si spoluodpovědnost za ochranu zdraví a života ostatních lidí;
- měl přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru;
- cílevědomě a zodpovědně se rozhodoval o svém budoucím profesním rozvoji;
- měl odpovědný přístup ke své profesní budoucnosti a teda i ke vzdělávání;
- měl reálnou představu o pracovních, platových podmínkách na trhu práce;
- správně používal a převáděl jednotky;
- četl různé grafy, schémata, tabulky, diagramy;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- ovládal potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využíval je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- získával, posuzoval, spravoval, sdílel a sděloval data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; zvolil efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- se vyjadřoval za pomoci digitálních prostředků;
- navrhoval prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- posoudil, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažoval rizika a přínosy;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednal eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

## Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito kompetencemi:

- orientuje se v platných legislativních normách a používá je v praxi;
- orientuje se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně čte rozměrové údaje grafické značky na výkresech;
- pracuje s projektovou dokumentací, provozními dokumenty;
- orientuje se ve vedení stavebního a montážního deníku;
- pracuje s provozními dokumenty;
- čte výkresy, zhotoví jednoduchý náčrt části stavby a zakreslí uložení potrubního rozvodu;
- provede jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů jejich příslušenstvím;
- zvolí správný technologický a pracovní postup při montážích potrubních rozvodů;
- zvolí a použije materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívá a dbá na jejich správnou montáž;
- ručně zpracuje kovové a vybrané nekovové materiály;
- pracuje s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními;
- spojí trubní materiály a sestaví části potrubí;
- zvolí způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
- opraví vadné a poškozené potrubní rozvody;
- provede zkoušky těsnosti potrubí;
- vytyčuje jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
- provede montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu;
- izoluje a ukotví potrubí vnitřní zdravotní instalace dle norem;
- namontuje armatury a zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku media, osadí měřidla;
- vypracuje kalkulaci nákladů a rozpočet jednoduchých akcí;
- zkouší zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňuje zásady předávání staveb investorovi;
- spojí 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.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků  
(i dalších osob, které se vyskytují na pracovišti např. zákazníků, klientů,

návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;

- dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- si osvojil zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami;
- rozpoznal možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byl schopen zajistit odstranění závad a rizik;
- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázal první pomoc sám poskytnout;
- znal systém péče o zdraví pracujících;
- chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbal na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta (zákazníka, občana);
- znal význam, účel a užitečnost práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- zvažoval při plánování a posuzování určité pracovní činnosti náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí a možné sociální dopady;
- efektivně hospodařil s finančními prostředky;
- nakládal s materiálem, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

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

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

Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem a kvalifikační úroveň EQF 3.

## 1.4 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

Přehled ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělávání:

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

## 2 CHARAKTERISTIKA ŠVP

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název ŠVP:	Instalatér
Kód a název oboru:	36-52-H/01 Instalatér

### 2.1 Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Vzdělávání je určeno pro uchazeče, kteří splnili podmínky zdravotní způsobilosti v daném oboru vzdělávání.

### 2.2 Pojetí a cíle vzdělávání ve školním vzdělávacím programu

Cílem je vytvořit optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání. Cíle vzdělávání vychází z požadavků pracovního trhu na znalosti, schopnosti a praktické dovednosti absolventů. Při výuce se propojuje teoretické vzdělávání s odborným praktickým vzděláváním, v některých oblastech vzdělávání i za přispění sociálních partnerů-regionálních firem. Pojetí ŠVP vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělávání 36-52-H/01 Instalatér.

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

#### Klíčové kompetence

- kompetence k učení – absolvent je veden k tomu, aby ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný vzdělávací režim a podmínky; znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- kompetence k řešení problémů – absolvent je veden k tomu, aby volil prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit; aby využíval dříve nabyté zkušenosti a vědomosti; aby spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi; aby uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení;
- komunikativní kompetence – absolvent je veden k tomu, aby se vyjadřoval a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování; zpracoval běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty; aby pochopil výhody znalosti cizího jazyka jak pro pracovní uplatnění, tak i pro osobní život;
- personální a sociální kompetence – absolvent je veden k tomu, aby odpovědně plnil úkoly; aby předcházel osobním konfliktům; aby byl připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti, aby byl finančně gramotný;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – absolvent je veden k tomu, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, aby přispíval k uplatňování hodnot demokracie; aby byl tolerantní k identitě druhých;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – absolvent je veden k tomu, aby znal práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatele; aby

získával a vyhodnocoval informace o pracovních nabídkách; aby rozuměl principu podnikání; aby se orientoval v právních, ekonomických a jiných aspektech soukromého podnikání; posuzoval své podnikatelské možnosti v tržním hospodářství;

- matematické kompetence – absolvent je veden k tomu, aby nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je popsat a využít pro dané řešení; aby aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů;
- digitální kompetence – absolvent je veden k tomu, aby využíval digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

## Odborné kompetence

Odborné kompetence se odvíjejí od kvalifikačních požadavků na výkon povolání a vyjadřují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u absolventa oboru instalatér.

Absolvent je připraven:

- provádět obecné odborné činnosti v oboru;
- provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty a montovat armatury;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci;
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Tyto kompetence jsou posilovány především ve výuce odborných předmětů a v odborném výcviku.

## 2.3 Charakteristika obsahových složek

### Jazykové vzdělávání a komunikace

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikativní kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje jazykové znalosti a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání v cizím jazyce vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností, umožňuje žákům komunikovat v situacích osobního a pracovního života v cizojazyčném prostředí.

Vzdělávání se realizuje v předmětech český jazyk a literatura, německý jazyk, anglický jazyk.

### Společenskovední vzdělávání

Tato oblast je zaměřena na kladné ovlivňování hodnotové orientace žáků a usiluje o to, aby byli žáci připraveni na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Obsahem je učivo

vycházející z těchto disciplín: historie, politologie, sociologie, filozofie, právo, etika. Vzdělávání se realizuje v předmětu občanská nauka. Některé tematické celky se prolínají do ekonomiky.

## Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů. Žáci si na jejich základě formují žádoucí vztah k přírodě a životnímu prostředí. Cílem přírodovědného vzdělávání je naučit žáky využívat poznatky z přírodních věd v profesním i každodenním životě tak, aby vnímali okolní svět, kladli si otázky o okolním světě, hledali na ně odpovědi založené na důkazech a vytvářeli si svůj vlastní názor. Přírodovědné vzdělávání zahrnuje učivo předmětů fyzika, základy ekologie a chemie a objevuje se v odborných předmětech.

## Matematické vzdělávání

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět matematiku využívat v různých životních situacích (v osobním životě, v dalším vzdělávání, v zaměstnání, ve volném čase). Matematické vzdělávání má průpravnou funkci pro odborné vzdělávání. Realizuje se v předmětu matematika s přesahem zejména do odborných předmětů.

## Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Estetické vzdělávání se realizuje v předmětu český jazyk a literatura.

## Vzdělávání pro zdraví

Cílem vzdělávání pro zdraví je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost. Vzdělávání pro zdraví rozvíjí a podporuje chování žáků a jejich postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Důraz se klade na to, aby žáci rozvíjeli svůj kladný vztah k pohybovým a sportovním aktivitám, aby chápali význam sportu pro zdraví, aby si uvědomovali význam pohybových aktivit ke kompenzaci negativních vlivů způsobu života. Tato oblast se realizuje v předmětu tělesná výchova.

## Informatické vzdělávání

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

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

Vzdělávání v této oblasti se realizuje v předmětu práce s počítačem, nicméně infromatické vzdělávání se prolíná do ostatních vzdělávacích oblastí a okruhů.

## **Ekonomické vzdělávání**

Tato oblast vzdělávání je zaměřená na získání základních znalostí z oblasti ekonomiky s cílem naučit žáky orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojit si ekonomický způsob myšlení. Žáci jsou připravováni na možnost podnikání ve svém oboru, získávají poznatky z oblasti daní, financí, mezd. Vzdělávání v této oblasti je propojené s průřezovým tématem člověka svět práce a se standardem finanční gramotnosti. Oblast je realizována v předmětu ekonomika.

Odborné vzdělávání se realizuje v obsahových okruzích:

### **Stavební a strojírenský základ**

Cílem obsahového okruhu je vštípit žákům vědomosti a dovednosti nezbytné k vykonávání základních stavebních a strojírenských činností v oboru. Výsledkem vzdělávání žáků je získání prostorové představivosti, znalost a uplatňování pravidel a zásad souvisejících s technickou stránkou zhotovování náčrtů a výkresů. Dále získají vědomosti o druzích stavebních a strojírenských materiálů, jejich vlastnostech a možnostech použití, o rozvodech, o stavbě jako celku i návaznostech na jejich profesi.

Realizuje se ve vyučovacích předmětech odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství odborná cvičení.

### **Instalatérské práce**

Cílem vzdělávací oblasti je upevnění získaných vědomostí a dovedností, jejich rozšíření a praktické procvičování. Po absolvování obsahového okruhu jsou žáci schopni provádět rozvody, údržbu a opravy vody a kanalizace v budovách, topných systémů a zařízení souvisejících s rozvodem plynu, jsou seznámeni se základy vzduchotechniky a s možnostmi dopravy a skladování plynu.

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

Vzdělávací oblast se realizuje v předmětu odborný výcvik.

## **2.4 Organizace výuky**

V každém ročníku je vždy týden teoretické výuky a týden odborného výcviku. Tato výuka se pravidelně střídá.

Teoretická výuka žáků probíhá v kmenových učebnách a odborných učebnách. U výuky odborného výcviku se střídají různá pracovní prostředí (dílna, stavby), a to vždy v určených skupinách. V průběhu vzdělávání se žáci podle možností účastní odborných tematických exkurzí ve stavebních firmách a navštěvují výstavy a veletrhy se stavební tematikou, aby se seznámili s novými technologiemi v oboru. Do školy jsou také zváni zástupci různých firem k prezentaci svých výrobků, materiálů a výrobních technologií.

## Metody a formy výuky

Metody a formy výuky jsou součástí učebních osnov jednotlivých předmětů. Vyučující volí jednotlivé metody s ohledem na charakter vyučovaného předmětu, schopnosti žáků i s ohledem na možnosti školy. Využívají se jak klasické výukové metody (slovní, názorně-demonstrační, dovednostně praktické), tak i aktivizující metody (diskuse, heuristické metody, řešení problémů) nebo komplexní metody (skupinová výuka, individuální výuka, výuka pomocí IKT).

### 2.5 Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu, je jednoznačné, srozumitelné, věcné a všestranné. Hodnocení vychází z klasifikačního rádu školy, který je součástí dokumentace školy. Na začátku školního roku vyučující seznámí žáky s obsahem předmětu, s požadavky a podmínkami klasifikace za každé klasifikační období.

Žáci jsou průběžně hodnoceni během celého pololetí. Zkoušení probíhá formou ústního, písemného nebo praktického zkoušení. Konkrétní kritéria a způsoby hodnocení v jednotlivých předmětech jsou součástí učebních osnov u konkrétních předmětů.

### 2.6 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma představuje významnou oblast vzdělávání, která prostupuje celým vzdělávacím programem a ve které se odráží i celkové klima školy. Zařazení průřezových témat je podrobněji rozpracováno v konkrétních rozpisech učiva jednotlivých předmětů.

V ŠVP Instalatér jsou zařazena čtyři průřezová témata:

#### Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokratickému občanství prostupuje celým ŠVP i děním ve škole, protože jejím základním cílem je pozitivně působit na postoje a hodnotovou orientaci mládeže.

Za priority při naplňování průřezového tématu Občan v demokratické společnosti považujeme informovanost a kritické myšlení, aktivní toleranci, slušnost, zdvořilost, sledovat nejen osobní, ale i veřejné zájmy – účast na životě společnosti, ochranu hodnot.

Priority jsou zařazovány do vhodných tematických celků ve všech předmětech a ve všech ročnících, jsou součástí jednání v rámci třídnických hodin. Nedílnou součástí výchovy k aktivnímu občanství je prevence sociálně-patologických jevů u žáků.

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

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

Těžiště realizace průřezového tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy, v náležitém rozložení prvků průřezového tématu do jednotlivých částí školního vzdělávacího programu, v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, které jsou nezbytně potřebné pro informované a odpovědné občanské a jiné rozhodování a jednání, v promyšleném a funkčním používání aktivizujících metod a forem práce např. diskuse, řízený rozhovor, řešení modelových situací a v realizaci mediální výchovy.

K vytvoření demokratického klimatu ve škole přispívají i pravidelná setkání vedení školy se zástupci jednotlivých tříd.

Průřezové téma Občan v demokratické společnosti se realizuje především v předmětech občanská nauka, ekonomika, český jazyk a literatura, cizí jazyk. Mediální výchova je realizována v rámci jednotlivých předmětů zejména při vyhledávání relevantních informací na internetu.

## Člověk a životní prostředí

Průřezové téma Člověk a životní prostředí přispívá k tomu, aby žáci uměli poznávat svět a rozuměli přírodním zákonům, přírodním jevům a procesům, uvědomovali si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovali se v globálních problémech lidstva, chápali zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívali k jejich uplatňování. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si kladli otázky týkající se existence a života člověka a organismů žijících na naší planetě, diskutovali o nich a zaujímali k nim vlastní postoj, hodnotili sociální chování, své i druhých lidí, pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů, aby si osvojovali technologické metody a pracovní postupy šetrné k životnímu prostředí, zapojovali se do ochrany a zlepšování životního prostředí, uměli pracovat s informacemi, jednali hospodárně a dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se realizuje komplexně v předmětu základy ekologie a chemie, v logických souvislostech se ale prolíná do jednotlivých všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

Průřezové téma se promítá i do chodu školy např. při třídění odpadů anebo při organizování ekologicky zaměřených exkurzí.

## 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, 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.

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti za vlastní život, motivujeme je k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání, orientujeme je ve světě práce, seznamujeme je s možnostmi uplatnění po absolvování svého oboru. Žáky učíme vyhledávat informace o možnostech dalšího vzdělávání, posuzovat pracovní nabídky, učíme je písemně i verbálně se prezentovat při jednáních s potencionálním zaměstnavatelem, představujeme žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti. Podle možností zařazujeme besedy se zástupci Úřadu práce, pomocí bulletinů a informačních materiálů z firem a škol informujeme žáky o možnostech pracovního uplatnění a dalšího vzdělávání.

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

### 1. Individuální příprava na pracovní trh

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

### 2. Svět vzdělávání

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

### 3. Svět práce

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

### 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Jednotlivé tematické okruhy průřezového tématu Člověk a svět práce jsou začleněny ve školním vzdělávacím programu do všeobecné i odborné složky. Kariérovému vzdělávání je věnována pozornost po celou dobu vzdělávání, a to nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i s využitím ostatních aktivit.

Výuka tematických okruhů je koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce jsou střídány různé techniky, týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a

organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

## Člověk a digitální svět

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi.

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

Průřezové téma se realizuje v předmětu práce s počítačem a prolíná se do všech oblastí vzdělávání.

## 2.7 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

### 2.7.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

### Postup školy při poskytování podpůrných opatření prvního stupně

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

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující konkrétních vyučovacích předmětů.
- Plán pedagogické podpory má písemnou podobu.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory vyučující spolu s třídním učitelem vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

## Postup školy při poskytování podpůrných opatření druhého až pátého stupně

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními druhého a vyššího stupně tvoří závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění vzdělávání individuální vzdělávací plán (IVP), který zpracovává škola pouze s doporučením školského poradenského zařízení.

- V případě, že opatření vyplývající z Plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, třídní učitel (popř. výchovný poradce) doporučí zákonnému zástupci žáka návštěvu školského poradenského zařízení.
- Škola bezodkladně předá Plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu, zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák podá žádost podle individuálního vzdělávacího plánu.
- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci, zletilými žáky je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- Individuální vzdělávací plán má písemnou podobu.

- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce, zletilý žák stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou sleduje a nejméně 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP zástupci ředitele školy, který je zaznamená do školní matriky.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

## Úprava očekávaných výstupů stanovených ŠVP

Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah, tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

K úpravám očekávaných výstupů stanovených v ŠVP se využívá podpůrné opatření IVP. To umožňuje u žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními od třetího stupně podpory (týká se žáků s lehkým mentálním postižením) upravovat očekávané výstupy vzdělávání, případně je možné přizpůsobit i výběr učiva.

K úpravám vzdělávacích obsahů stanovených v ŠVP dochází v IVP žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními od třetího stupně (týká se žáků s lehkým mentálním postižením). Části vzdělávacích obsahů některých vzdělávacích oborů lze nahradit jinými vzdělávacími obsahy nebo celý vzdělávací obsah některého vzdělávacího oboru lze nahradit obsahem jiného vzdělávacího oboru, který lépe vyhovuje jejich vzdělávacím možnostem.

V IVP žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními třetího stupně (týká se žáků s lehkým mentálním postižením) a čtvrtého stupně lze v souvislosti s náhradou části nebo celého vzdělávacího obsahu vzdělávacích oborů změnit minimální časové dotace vzdělávacích oblastí (oborů).

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními spočívajícími v úpravě vzdělávacích obsahů může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ speciálně pedagogická a pedagogická intervence.

Při vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením je třeba zohledňovat jejich specifika: problémy v učení – čtení, psaní, počítání; nepřesné vnímání času; obtížné rozlišování podstatného a podružného; neschopnost pracovat s abstrakcí; snížená možnost učit se na základě zkušenosti, pracovat se změnou; problémy s technikou učení; problémy s porozuměním významu slov; krátkodobá paměť neumožňující dobré fungování pracovní

paměti, malá představivost; nedostatečná jazyková způsobilost, nižší schopnost číst a pamatovat si čtené, řešit problémy a vnímat souvislosti.

Mezi podpůrná opatření, která se kromě běžných pedagogických opatření ve vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením osvědčují, patří například posilování kognitivních schopností s využitím dynamických a tréninkových postupů, intervence s využitím specifických, speciálně pedagogických metodik a rozvojových materiálů.

## Specifikace provádění podpůrných opatření

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou v naší škole využívána podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

## Metody výuky (pedagogické postupy)

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů,
- podpora poznávacích procesů žáka (osvojování učiva, rozvoj myšlení, pozornosti, paměti),
- respektování míry nadání žáka a jeho specifika,
- orientace na rozvíjení informačně receptivních metod zaměřených na rozvoj vnímání, na práci s textem a obrazem,
- orientace na reproduktivní metody upevňující zapamatování, které vedou k osvojování vědomostí a dovedností pomocí opakování a procvičování,
- individualizace výuky (zohledňování individuálních potřeb žáka, respektování pracovních specifík žáka, stylů učení, doplňující výklad nebo procvičování, princip multisenzorického přístupu, nastavení dílčích cílů tak, aby žák mohl prožívat úspěch, opakované vracení se ke klíčovým pojmům a dovednostem aj.),
- respektování pracovního tempa žáka, stanovení odlišných časových limitů pro plnění úkolů,
- zadávání domácích úkolů zohledňuje možnosti žáka a podmínky, které má žák k jejich plnění,
- zohledňování sociálního statusu a vztahových sítí žáka a prostředí, ze kterých žák přichází do školy,
- intervence na podporu oslabených nebo nefunkčních dovedností a kompetencí žáka.

## Organizace výuky

- střídání forem a činností během výuky,
- využívání skupinové výuky,
- postupný přechod k systému kooperativní výuky,

- změna zasedacího pořádku či uspořádání třídy v rámci vyučovací jednotky a se zřetelem k charakteru výuky a potřebám žáků,
- nabídka volnočasových aktivit (ve škole) a podpora rozvoje zájmů žáka.

## Hodnocení žáka

- využívání různých forem hodnocení žáka – formativní i sumativní,
- formulace hodnotících kritérií v závislosti na charakteru žákova problému,
- autonomní hodnocení (sebehodnocení),
- porovnání výsledků v různých obdobích,
- slovní hodnocení,
- pravidelné a četné vyhodnocování práce žáka,
- hodnocení osobního pokroku žáka,
- pozitivní motivace,
- získání zpětné vazby,
- důraz na komunikaci mezi učitelem a žákem a žáků mezi sebou.

## Zapojení dalších osob a subjektů

Při práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je nutná spolupráce školy, žáka, jeho zákonného zástupce a školského poradenského zařízení (ŠPZ).

Poradenskou podporu těmto žákům, jejich zákonným zástupcům a pedagogům zajišťuje školní poradenské pracoviště, které tvoří:

- školní metodik prevence,
- výchovný poradce,
- třídní učitelé.

### 2.7.2 Vzdělávání nadaných žáků

Nadaným žákem se rozumí 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 mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou na návrh učitele nebo rodičů. Pro tyto žáky může být vypracován individuální vzdělávací plán, který vychází ze ŠVP a závěrů vyšetření.

Škola je povinna využít pro podporu nadání a mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory.

Mimořádně nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivováni k rozšiřování znalostí základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují jejich nadání.

## Postup školy při tvorbě plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

- Při zjištění nadání a mimořádného nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě plánu pedagogické podpory se účastní i vyučující dalších předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s plánem pedagogické podpory jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukáží jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka nebo zletilému žákovi využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

## Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu mimořádně nadaného žáka

- V případě, že opatření vyplývající z plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka nebo zletilému žákovi návštěvu školského poradenského zařízení.
- Škola bezodkladně předá plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu (IVP), zákonný zástupce nebo zletilý žák podá žádost o vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí jeho zpracování.
- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci a zletilým žákem je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří třídní učitel ve spolupráci s vyučujícími dotčených předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.

- Zákonný zástupce potvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce individuální vzdělávací plán průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

### Postup školy při přeřazení žáka do vyššího ročníku

- Zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák požádá o přeřazení do vyššího ročníku.
- Ředitel školy jmenuje komisi pro přeřazení žáka do vyššího ročníku.
- Ředitel školy stanoví termín konání zkoušky v dohodě se zákonným zástupcem, zletilým žákem.
- Ředitel školy stanoví obsah, formu a časové rozložení zkoušky.
- Žák vykoná zkoušku před komisí.
- Komise určí hlasováním výsledek zkoušky.
- Škola pořizuje protokol o zkoušce, který je součástí dokumentace žáka ve školní matrice.
- Ředitel školy sdělí výsledek zkoušky prokazatelným způsobem zákonnému zástupci žáka.

### Specifikace provádění podpůrných opatření

#### Metody výuky (pedagogické postupy)

- obohacení dílčích výstupů školního vzdělávacího programu nad rámec učiva vyučovacích předmětů a oblastí školního vzdělávacího programu pro nadané a mimořádně nadané žáky,
- využívání individuální a skupinové projektové práce, stáže na odborných pracovištích na podporu rozvoje vědomostí a dovedností, včetně praktických dovedností nadaných žáků,
- povzbuzování procesů objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí,
- pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činnost (nabídka nestandardních problémových úloh),
- respektování pracovního tempa a zájmů žáka,
- podpora hledání dalších možných postupů řešení problémů, napomáhání osobnostnímu rozvoji těchto žáků, jejich zapojování do kolektivních činností,

vedení k rovnému přístupu k méně nadaným spolužákům, k toleranci, ochotě pomáhat slabším.

## Úprava obsahu vzdělávání

- obohacování učiva (dílčích výstupů) nad rámec školního vzdělávacího programu podle charakteru nadání žáka,
- prohloubení učiva, rozšíření a obohacení o další informace,
- zadávání specifických úkolů, projektů (na složitější a abstraktnější úrovni),
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol.

## 2.8 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu

Neoddělitelnou součástí teoretického vyučování a odborného výcviku je bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární ochrana.

Vždy na začátku školního roku jsou všichni žáci prokazatelně seznámeni se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejícími s jejich vykonávanou činností při teoretickém vyučování a zejména pak při praktickém vyučování a odborném výcviku.

Ve výchovně-vzdělávacím procesu výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vychází z platných právních předpisů – tj. zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Jejich výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje otázky a předpisy bezpečnosti pro jednotlivce na všech typech pracovního postavení.

V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů a norem.

### 3 UČEBNÍ PLÁN

Název školy: Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace,  
Uhelná 3264/6, Znojmo

Název ŠVP: Instalatér

Kód a název oboru: 36-52-H/01 Instalatér

Platnost ŠVP: od 1. 9. 2025

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů		počet týdenních vyučovacích hodin			
		1.ročník	2.ročník	3.ročník	Celkem
<b>Základní vyučovací předmět</b>					
Český jazyk a literatura		2	1	2	5
Cizí jazyk		2	2	2	6
Občanská nauka		1	1	1	3
Fyzika		2	1	0	3
Základy ekologie a chemie		0	1	0	1
Matematika		2	1	2	5
Tělesná výchova		1	1	1	3
Práce s počítačem		1	1	1	3
Ekonomika		0	0	2	2
<b>Odborné předměty</b>					
Odborné kreslení		1	2	1,5	4,5 (3,0)
Materiály		2	0	0	2 (1,0)
Stavební konstrukce		2	0	0	2 (1,0)
Instalace vody a kanalizace		3	1,5	1,5	6 (3,0)
Vytápění		1	2	1,5	4,5 (3,0)
Plynárenství		0	1	1	2 (1,0)
Odborná cvičení		0	2	1	3 (2,0)
Odborný výcvik		15	17,5	17,5	50
<b>Volitelné předměty</b>					
<b>Týdenní počet hodin</b>		<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>105 (14,0)</b>

## Poznámky:

- a) Čísla v závorkách vyjadřují disponibilní hodiny.
- b) Estetické vzdělávání je hodinově přiřazeno do předmětu Český jazyk a literatura a obsah estetického vzdělávání bude odučen v tomto předmětu.
- c) Ve škole se vyučuje jazyk anglický a německý.
- d) Z důvodu specifických potřeb oboru se fyzikální složce přírodovědného vzdělávání věnují 3 týdenní hodiny.
- e) Z organizačních důvodů může dojít ve výuce ke slučování některých předmětů v rámci jednoho ročníku, ale i mezi ročníky v rámci jednoho předmětu.
- f) Výuka je realizována v týdenních cyklech – týden teoretické vyučování, týden odborný výcvik.
- g) Výuka k získání svářečských průkazů se realizuje ve svářečských školách podle platné normy ČSN 05 0705, v souladu s pravidly autorizovaného orgánu v rozsahu stanovených základních kurzů svařování a kurzu zaškolení. Pro absolvování oboru vzdělání není podmínkou získání příslušných oprávnění.

## Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost	1.ročník	2.ročník	3.ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	32	32	32
Odborná praxe			
Závěrečná zkouška			2
Časová rezerva (opakování učiva, výchovně vzdělávací akce, exkurze apod.)	8	8	6
Celkem týdnů	40	40	40

#### 4 PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP

RVP			ŠVP						
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium					
	týdenních	celkových		týdenních v ročníku	týdenních celkem	celkových	DH		
JAZYKOVÉ VZDĚLÁVÁNÍ				1. r	2. r	3. r			
-český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	2	1	2	5		160
-cizí jazyk	6	192	Cizí jazyk	2	2	2	6		192
SPOLEČENSKOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ									
	3	96	Občanská nauka	1	1	1	3		96
PŘÍRODOVĚDNÍ VZDĚLÁVÁNÍ									
	4	128	Fyzika	2	1	0	3		96
			Základy ekologie a chemie	0	1	0	1		32
MATEMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ									
	5	160	Matematika	2	1	2	5		160
ESTETICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ									
	2	64	zařazeno v ČJL						
VZDĚLÁVÁNÍ PRO ZDRAVÍ									
	3	96	Tělesná výchova	1	1	1	3		96
INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ									
	3	96	Práce s počítačem	1	1	1	3		96
EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ									
	2	64	Ekonomika	0	0	2	2		64
STAVEBNÍ A STROJÍRENSKÝ ZÁKLAD									
	10	320	Odborné kreslení	1	2	1,5	4,5	3	144
			Materiály	2	0	0	2	1	64
			Stavební konstrukce	2	0	0	2	1	64
			Instalace vody a kanalizace	3	1,5	1,5	6	3	192
			Vytápění	1	2	1,5	4,5	3	144
			Plynárenství	0	1	1	2	1	64
			Odborná cvičení	0	2	1	3	2	96
INSTALATÉRSKÉ PRÁCE									
	50	1600	Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50		1600
DISPONIBILNÍ HODINY									
	14	448							
<b>Celkem</b>	<b>105</b>	<b>3360</b>		<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>3360</b>

## 5 UČEBNÍ OSNOVY

### ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	160
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

#### Pojetí vyučovacích předmětů – jazykové vzdělávání

##### Obecný cíl předmětu

Hlavním obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj komunikativních kompetencí žáků, tedy užívání českého jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, přijímání, kritického hodnocení (ochrana proti snadné manipulaci a intoleranci) sdělování a výměny informací na základě jazykových a slohových znalostí. Dalším obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvoj sociálních a odborných kompetencí žáků. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému i kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich praktického, profesního a duchovního života.

##### Charakteristika učiva

Obsah předmětu okruh český jazyk se skládá ze tří oblastí, a to zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohová výchova, práce s textem a získávání informací. Tyto se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání (jazyk a komunikační výchova) rozvíjí komunikativní kompetence žáků a učí je používat jazyka jako prostředku myšlení a dorozumívání. Směřuje k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat, pracovat s textem a s informacemi.

##### Pojetí výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy. Jsou používány různé aktivizující metody, samostatná práce žáků a prezentace jejich výsledků. Předmět český jazyk se vyučuje ve všech třech ročnících.

Ve vyučování se uplatňuje frontální výuka, skupinová výuka, samostatná práce, forma dialogu.

##### Hodnocení výsledků žáků

V českém jazyce je důležité vzhledem k použitým metodám a formám výuky uplatňovat slovní hodnocení žáků, zvláště u písemných projevů. Je nutné si uvědomit rozdílné sociální zázemí žáků, proto jsou domácí úkoly zadávány jen minimálně. Hodnotí se také známkou, a

to mluvnická cvičení, jazykové rozbory, krátké slohové útvary např. vypravování, zpráva, životopis. Výsledné hodnocení vychází z průběžné klasifikace.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- komunikativní kompetence – formulovat srozumitelně své myšlenky; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty, dodržovat jazykové a stylistické normy jazyka i odbornou terminologii;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní budoucnosti, tedy i vzdělání, uvědomit si význam celoživotního vzdělání;
- digitální kompetence – získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, volit k tomu efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žák chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život a zdraví. Pochopí odpovědnost za své jednání a aktivně se podílí na ochraně přírody. Toto téma se objevuje v textech pravopisných cvičení, ve slohových útvarech.

#### Člověk a digitální svět

Žák využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů. Pracuje s textovými editory, vytváří a upravuje jednoduché texty jako jsou dopisy nebo krátké zprávy. Žák vyhledává, ověřuje informace z dostupných internetových zdrojů (internetové vyhledávače, online encyklopedie). Získané poznatky aktivně zpracovává a používá (referáty, mluvní cvičení).

### Mezipředmětové vztahy

Předmět český jazyk a literatura je provázán s ostatními předměty.

### Pojetí vyučovacího předmětu – estetické vzdělávání

#### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je utvářet kladný vztah žáků k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. K dosažení cíle přispívá jazykové vzdělání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

## Charakteristika učiva

Vzdělávací oblast se skládá ze tří částí: umění a literatura, práce s literárním textem a kultura. Jednotlivé části se vzájemně doplňují a podporují. Umění a literatura přispívá k aktivnímu poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě. Práce s literárním textem vede žáky ke správné interpretaci a uplatňování znalostí z literární teorie a poetiky. V oblasti kultury žáci získají přehled o kulturním dění, kulturních institucích a dalších kulturních hodnotách.

## Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň. Estetické vzdělávání vede k celkovému přehledu o klíčových momentech v české a světové literární historii na základě četby, rozboru a interpretace uměleckých děl či jejich ukázek. Žáci se seznámí se základní tvorbou autora formou ukázky, zařadí ho, zná jeho literárněhistorický kontext, zná jeho přínos pro dobu, kdy tvořil, a význam pro další generace. Žáci jsou vedeni ke komunikačním a k esteticky tvořivým aktivitám. Kromě tradičních metodických postupů (výklad, frontální výuka) se vyučující zaměří na problémové úkoly řešené samostatně i skupinově, situační komunikační hry a soutěže, zpracování referátů, dramatizaci a recitaci uměleckých textů, besedy a diskuse o knihách a filmových či divadelních představeních.

## Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni za ústní i písemný projev. Ústní projev je veden formou zadávání otázek i formou rozhovoru. Písemné hodnocení probíhá formou testu, souboru úloh, dotazníků. Hodnoceny jsou především praktické komunikační dovednosti, analýza a interpretace uměleckého textu a vlastní tvůrčí práce. Způsob hodnocení spočívá v kombinaci známkování, slovního hodnocení a využití bodového vyjádření.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení- mít pozitivní vztah k učení a vzdělání, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, číst s porozuměním.
- kompetence k řešení problému – porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k vyřešení problému nebo zadaného úkolu.
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v ústní i písemné podobě přehledně a správně, účastnit se aktivně diskuzí, formulovat a obhajovat svoje názory a postoje;

## Průřezová témata

### Občan v demokratické společnosti

Žák si osvojuje na základě četby některé základní poznatky o fungování společnosti, o roli současných médií, a takto získává dovednost pro aktivní zapojení se do života. Žák se učí humanismu, lásce k lidem, přátelství, aktivnímu zapojení do kolektivu.

### Člověk a životní prostředí

Žák rozebírá literární ukázky s tématem přírody a chápe význam zdravého životního prostředí, krásy přírody a nutnost její ochrany.

### Člověk a svět práce

Žák je veden k samostatnému řešení úkolů, a to volbou vhodných prostředků, způsobů a využíváním získaných zkušeností. Rozvíjí komunikační schopnosti, které uplatňuje při veřejném vystupování nebo při týmové práci.

### Člověk a digitální svět

Žák využívá digitální technologie pro tvorbu a úpravu jednoduchých literárních textů, používá digitální nástroje při přípravě a propagaci kulturních akcí a projektů. Žák pracuje s digitálními texty, čte a analyzuje e-knihy, vytváří a prezentuje vlastní jednoduché literární texty v digitální podobě.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět český jazyk a literatura je provázán s ostatními předměty, především občanskou naukou.

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - 1. ROČ. 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy;</li> <li>• uvede způsoby obohacování slovní zásoby;</li> <li>• v písemném projevu uplatní znalosti českého pravopisu;</li> <li>• ve vlastním projevu zvolí prostředky adekvátní komunikační situaci;</li> <li>• řídí se zásadami správné výslovnosti;</li> <li>• použije nejnovější normativní příručky českého jazyka;</li> <li>• orientuje se v soustavě jazyků;</li> <li>• využívá adekvátní slovní zásobu včetně odborné terminologie;</li> <li>• nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</li> <li>• odhalí a opraví jazykové nedostatky a chyby.</li> </ul>	<p><b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• národní jazyk a jeho útvary</li> <li>• postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</li> <li>• procvičování a upevňování pravopisu</li> <li>• tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>• slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, odborná terminologie</li> <li>• zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</li> <li>• jazyková kultura</li> <li>• hlavní principy českého pravopisu</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se věcně správně, jasně a srozumitelně;</li> <li>• přednese krátký projev;</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi;</li> <li>• orientuje se v základních slohových postupech;</li> <li>• odhalí stylizační nedostatky;</li> <li>• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi psaným a mluveným projevem.</li> </ul>	<p><b>Komunikační a slohová výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verbální a neverbální komunikace, mimika, gestikulace, haptika</li> <li>• projevy mluvené a psané, shody a rozdíly</li> <li>• vrstvy ve slovní zásobě (spisovná čeština, nářečí, slang, argot)</li> <li>• slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</li> <li>• projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopis krátké informační útvary, osnova, inzerát a odpověď na něj)</li> <li>• vyprávění</li> <li>• popis osoby, věci, výklad nebo</li> </ul>

	návod k činnosti
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů, vybere je a kriticky je posoudí;</li> <li>• rozumí obsahu textu i jeho částí;</li> <li>• orientuje se v denním tisku a tisku podle svých zájmů;</li> <li>• samostatně zpracuje informace;</li> <li>• použije klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</li> <li>• orientuje se v knihovnách a jejich službách;</li> <li>• vyhledá elektronické knihy pomocí internetového vyhledávače.</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informační postupy, reklama, telegram, e-mail, web</li> <li>• získávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení</li> <li>• zpětná reprodukce textu</li> <li>• zpracování informací z textu</li> <li>• techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu</li> <li>• druhy a žánry textu</li> <li>• noviny, časopisy a jiná periodika, internet</li> <li>• informatická výchova, knihovny a jejich služby, elektronické knihy</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, jak si lidé dříve vykládali svět;</li> <li>• pořídí si výpisky a poznámky;</li> <li>• reaguje na text;</li> <li>• využívá při práci s textem znalosti z literární teorie;</li> <li>• objasní význam Bible v dějinách literatury i lidstva;</li> <li>• doloží inspiraci biblickým námětem v díle moderního umělce;</li> <li>• rozezná antickou tragédii od komedie;</li> <li>• na příkladech ukáže výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z četby;</li> <li>• samostatně vyhledá informace z dostupných materiálů.</li> </ul>	<p><b>Umění a literatura</b></p> <p>Nejstarší literatury světa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• starověká orientální literatura</li> <li>• Bible a její význam</li> <li>• starověká literatura řecká a římská</li> <li>• umění jako specifická výpověď o skutečnosti</li> <li>• aktivní poznávání různých druhů umění</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• v nabídce rozliší latinku a hlaholici;</li> <li>• rozliší literární žánry tohoto období;</li> <li>• aplikuje historické souvislosti z dějepisu;</li> <li>• na ukázce pozná odlišnosti v historické podobě jazyka;</li> <li>• zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, i pro současnost.</li> </ul>	<p><b>Středověká literatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nejstarší literární památky na našem území</li> <li>• literatura doby husitské</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přiřadí konkrétní památky k renesančnímu stylu u nás i v Evropě;</li> <li>• charakterizuje nové literární útvary renesance;</li> <li>• vyjmenuje základní autory a jejich díla;</li> <li>• na základě četby interpretuje příběh.</li> </ul>	<p><b>Humanismus a renesance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika období, umělecké směry, Leonardo da Vinci, Michelangelo</li> <li>• renesance a humanismus ve světové literatuře</li> <li>• humanismus v Čechách</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní promítnutí společenských událostí do tvorby autorů;</li> <li>• doloží modernost pojetí vyučování u J.A.Komenského.</li> </ul>	<p><b>Baroko</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dramatické napětí v barokním umění, J. Milton</li> <li>• Jan Amos Komenský</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutuje na téma dobrodružný román, nácviku rozpoznání hodnotného díla od braku.</li> </ul>	<p><b>Klasicismus, osvícenství a preromantismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kult rozumu v osvícenství, vznik dobrodružného románu, D. Defoe</li> <li>• světová díla klasicismu a preromantismu</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v periodizaci a charakteristice etap národního obrození;</li> <li>• objasní funkci spisovného jazyka;</li> <li>• charakterizuje ohlasovou poezii.</li> </ul>	<p><b>České národní obrození</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• národní obrození (účel, vývoj)</li> <li>• obrozenecké divadlo</li> <li>• lidová slovesnost</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší typické znaky romantismu;</li> <li>• charakterizuje romantického hrdinu;</li> <li>• klasifikuje ukázky z hlediska literárních druhů a žánrů;</li> <li>• interpretuje ukázky daných literárních děl;</li> <li>• zhodnotí význam Máchovy poezie;</li> <li>• zhodnotí význam autora pro dobu, v níž tvořil i pro další generace;</li> <li>• rozliší lidovou slovesnost i díla jí inspirovaná;</li> <li>• čte a recituje vybrané ukázky;</li> <li>• diskutuje o filmovém zpracování literární předlohy;</li> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů.</li> </ul>	<p>Romantický postoj ke světu a stylizace romantického hrdiny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• romantismus jako umělecký směr, romantický hrdina</li> <li>• světový romantismus</li> <li>• český romantismus</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</li> <li>• rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů;</li> <li>• text interpretuje a debatuje o něm;</li> <li>• postihne sémantický význam textu.</li> </ul>	<p>Práce s literárním textem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce literatury</li> <li>• literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury</li> <li>• základy teorie literatury</li> <li>• četba a interpretace literárního textu</li> <li>• metody interpretace textu</li> <li>• tvořivé činnosti</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>• vyjmenuje několik kulturních institucí v ČR a regionu;</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci;</li> <li>• porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kulturní instituce v ČR a v regionu</li> <li>• společenská kultura-principy a normy kulturního chování, společenská výchova</li> <li>• aktuální literární a kulturní podněty</li> <li>• kulturní historické památky regionů, etnografické zvláštnosti,</li> <li>• kultura národností na našem území</li> </ul>

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pravidelné spisovné tvary obecných slov a nejfrekventovanější tvary nepravidelné;</li> <li>• zařadí běžná slova ke slovním druhům podle základních kritérií;</li> <li>• určí mluvnické kategorie jmen a sloves;</li> <li>• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tvarosloví</li> <li>• gramatické tvary a konstrukce jejich sémantické funkce</li> <li>• práce se slovními druhy</li> <li>• mluvnické kategorie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vytvoří základní útvary hovorového stylu – SMS, osobní dopis, přání;</li> <li>• vytvoří v textovém editoru dopis;</li> <li>• naváže kontakt a hovoří s osobami různého věku;</li> <li>• klade otázky a vhodně formuluje odpovědi;</li> <li>• prezentuje se vhodným způsobem a obhájí svá stanoviska;</li> <li>• vyjádří postoje neutrální, pozitivní (chválí) i negativní (kritizuje, polemizuje) odpovídajícími jazykovými prostředky;</li> <li>• objasní rozdíly mezi popisem prostým, odborným a uměleckým;</li> <li>• vybere odpovídající jazykové prostředky;</li> <li>• rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar;</li> <li>• uvede postupy uměleckého stylu;</li> <li>• vytvoří základní útvary administrativního stylu.</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dialogické projevy, pěstování vhodného řečového chování</li> <li>• dopis osobní, dopis úřední jeho tvorba v textovém editoru</li> <li>• komunikační situace, komunikační strategie</li> <li>• vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické a dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené</li> <li>• prostě sdělovací funkční styl</li> <li>• administrativní styl – obecné znaky</li> <li>• umělecký styl</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracuje s běžnými informačními příručkami;</li> <li>• poradí sobě i jiným, kde je možné získat jazykové informace;</li> <li>• pořídí výpisky z odborného textu;</li> <li>• vyhledá, přečte a analyzuje text v elektronické podobě;</li> <li>• orientuje se v denním tisku a tisku podle svých zájmů.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• noviny, časopisy a jiná periodika, hodnověrnost přenášení informací, možnost jejich ověřování</li> <li>• zpracovávání informací z textu</li> <li>• elektronické texty</li> <li>• práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v základních dílech evropského realismu;</li> <li>• využije znalostí z dějepisu a ze zeměpisu;</li> <li>• rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla.</li> </ul>	<p>Umění a literatura</p> <p>Realismus v Evropě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realismus jako umělecký směr</li> <li>• světový realismus</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutuje o nedemokratické společnosti 19. století;</li> <li>• ocení životní postoje autorů v občanském i osobním životě;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z četby.</li> </ul>	<p>Počátky realismu v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karel Havlíček Borovský</li> <li>• Božena Němcová</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přiřadí autora a dílo k příslušné literární skupině;</li> <li>• vystihne a vysvětlí odlišné přístupy autorů k poslání literatury;</li> <li>• doloží znalost některého probíraného díla z filmové a divadelní verze, uvede rozdíly.</li> </ul>	<p>Literární skupiny – májovci, ruchovci, lumírovci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika jednotlivých skupin, představitelé</li> <li>• srovnání literárních skupin</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná zvláštnosti české a světové realistické tvorby;</li> <li>• rozliší historické podoby jazyka a nářečí;</li> <li>• aplikuje komunikační dovednosti při obhajobě vlastních názorů;</li> <li>• nalezne poučení v historii.</li> </ul>	<p><b>Realismus a naturalismus v české literatuře</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kritický realismus</li> <li>• historická próza</li> <li>• venkovská próza</li> <li>• realistické divadlo</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• text interpretuje a debatuje o literárním díle;</li> <li>• postihne význam textu;</li> <li>• samostatně zpracuje informace z literárních materiálů.</li> </ul>	<p><b>Práce s textem a získávání informací</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kompozice literárního díla</li> <li>• interpretace literárních děl</li> <li>• noviny, časopisy a jiná periodika, zpracování informací z textu</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v nabídce kulturních institucí;</li> <li>• orientuje se v programu kulturních akcí;</li> <li>• zdůvodní význam kulturních památek pro člověka.</li> </ul>	<p><b>Kultura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• galerie a muzea v ČR, nabídka kulturních akcí</li> <li>• lidové umění a užitá tvorba</li> <li>• kultura bydlení, odívání</li> <li>• estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</li> <li>• ochrana a využívání kulturních hodnot</li> </ul>

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší větu jednočlennou a dvojčlennou;</li> <li>• provede jazykový rozbor souvětí;</li> <li>• rozpozná poměry mezi větami;</li> <li>• aplikuje faktografické znalosti;</li> <li>• zdůvodní svůj postup rozboru souvětí;</li> <li>• orientuje se ve výstavbě textu.</li> </ul>	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• větná skladba</li> <li>• větné členy</li> <li>• druhy vět z gramatického hlediska</li> <li>• souvětí souřadné, podřadné</li> <li>• druhy vět z komunikačního hlediska</li> <li>• stavba a tvorba komunikátu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně se prezentuje a obhájí své stanovisko;</li> <li>• vyjádří se jasně a srozumitelně;</li> <li>• použije spisovný jazyk a pravopisné normy v útvarech administrativního stylu;</li> <li>• v základních útvarech odborného stylu, především popisném a výkladovém se odborně vyjádří o jevech svého oboru;</li> <li>• sestaví vlastní životopis jako souvislý text;</li> <li>• vytvoří základní útvary administrativního stylu;</li> <li>• vytvoří elektronický dokument, vyhledá a pomocí digitálních nástrojů upraví vhodnou předlohu z veřejně dostupných zdrojů;</li> <li>• napíše žádost, stížnost;</li> <li>• zvolí vhodný způsob zprostředkování informací;</li> <li>• orientuje se v základních slohových postupech uměleckého stylu.</li> </ul>	<p>Komunikační a slohová výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (zápis z porady, jednoduché úřední, popř. podle charakteru odborné dokumenty)</li> <li>• práce s elektronickými texty, čtení a orientace v digitálních dokumentech</li> <li>• administrativní styl, žádost</li> <li>• životopis</li> <li>• charakteristika</li> <li>• odborný styl a jeho útvary</li> <li>• publicistický styl</li> <li>• druhy řečnických projevů</li> <li>• grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v denním tisku;</li> <li>• zjistí potřebné informace z dostupných zdrojů;</li> <li>• sestaví jednoduché zpravodajství;</li> <li>• pořídí výpisky z odborného textu.</li> </ul>	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výklad, četba a rozbor ukázek</li> <li>• publicistické útvary a noviny</li> <li>• kritika a časopisy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná znaky jednotlivých uměleckých směrů;</li> <li>• vyjmenuje představitele výtvarného umění;</li> <li>• zařadí typické ukázky k jednotlivým uměleckým směrům;</li> <li>• vyloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a jejich vliv na umění;</li> <li>• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</li> <li>• uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře.</li> </ul>	<p>Umění a literatura</p> <p>Moderní směry ve světové literatuře a kultuře na přelomu 19. a 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nové umělecké směry (symbolismus, impresionismus, dekadence)</li> <li>• symbolismus ve Francii, prokletí básníci</li> <li>• hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doloží příklady modernosti, nekonformity umělců v souvislosti s nástupem moderního umění a jeho průniku do běžného života (kultura, bydlení, oblékání, architektura).</li> </ul>	<p>Moderní umělecké směry v české literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Česká moderna, situace ve společnosti</li> <li>• anarchističtí buřiči</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše vliv společenských událostí na autorovo dílo;</li> <li>• vysvětlí změny životních hodnot pod vlivem vypjatých situací;</li> <li>• objasní snahu současných filmových tvůrců ztvárnit válečnou problematiku.</li> </ul>	<p>První světová válka ve světové literatuře</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ohlas 1. světové války ve světové literatuře</li> <li>• četba a rozbor vybraného díla, filmové zpracování</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší humor a satiru v literárním díle;</li> <li>• zhodnotí význam tvorby autorů;</li> <li>• interpretuje dílo a diskutuje o něm.</li> </ul>	<p>První světová válka v české próze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• legionářská literatura</li> <li>• humor a satira</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí podstatu jednotlivých uměleckých směrů;</li> <li>• přiřadí dílo a autora k příslušnému literárnímu směru;</li> <li>• rozliší použité umělecké prostředky a jazykové zvláštnosti jednotlivých autorů;</li> <li>• recituje vybrané básně;</li> <li>• rozpozná etické a umělecké hodnoty díla.</li> </ul>	<p><b>Meziválečná avantgarda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• avantgardní divadlo</li> <li>• charakteristika uměleckých směrů</li> <li>• proletářská poezie</li> <li>• poetismus</li> <li>• surrealismus</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpozná zvláštnosti české prózy;</li> <li>• využije dějepisné znalosti;</li> <li>• rozliší publicistickou a uměleckou tvorbu autorů;</li> <li>• vysvětlí vliv společenských událostí a autorových prožitků na jeho dílo.</li> </ul>	<p><b>Česká próza na počátku 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• společenskokritická próza</li> <li>• psychologická próza</li> <li>• demokratický proud</li> <li>• německy psaná literatura v českých zemích</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v nejvýraznějších autorech domácí i světové literatury;</li> <li>• interpretuje dílo a diskutuje o něm.</li> </ul>	<p><b>Ohlas 2. světové války v literatuře</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhá světová válka v próze</li> <li>• druhá světová válka v poezii</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní politické události ve společnosti;</li> <li>• objasní význam samizdatové a exilové literatury;</li> <li>• vysvětlí vliv životních prožitků autora na téma díla.</li> </ul>	<p><b>Literatura druhé poloviny 20. století</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• česká literatura po roce 1945</li> <li>• literatura 60. let, charakteristika</li> <li>• literatura normalizační, samizdatová a exilová</li> <li>• autoři oficiálně vydávané prózy</li> <li>• undergroundová literatura a písňové texty</li> <li>• nové tváře české literatury 90. let</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předvede na zvoleném textu znalost kompozice literárního díla;</li> <li>• orientuje se v prozodickém systému a aplikuje ho na literární dílo.</li> </ul>	<p><b>Práce s literárním textem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podrobná analýza libovolného literárního textu (žák si zvolí)</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní vliv prostředků masové komunikace;</li> <li>• zdůvodní význam titulků, hudby jako nedílné součásti filmu;</li> <li>• vyhledá informace o slavných a nových filmech;</li> <li>• kriticky zhodnotí možnost svobodného vyjadřování vlastních postojů, ale i odpovědnost za ně;</li> <li>• kriticky zhodnotí digitální kulturní produkty s ohledem na jejich kvalitu a etiku;</li> <li>• popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</li> </ul>	<p>Kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl</li> <li>• význam kulturního dědictví - hudba, film, literatura</li> </ul>
--	---

# NĚMECKÝ JAZYK

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	192
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacích předmětů

### Obecný cíl předmětu

Vyučování v německém jazyce navazuje na RVP ZV. Cílem předmětu je připravit žáky k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, vybavit žáka takovými komunikačními dovednostmi, které mu umožní s přihlédnutím k vymezení referenční úrovně A1 a A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a profesní.

### Charakteristika učiva

Učivo je rozdělené do čtyř kategorií: řečové dovednosti; jazykové prostředky; tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; poznatky o zemích studovaného jazyka, které se vzájemně prolínají.

Vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, kdy žák prokáže porozumění jazykovému projevu, reprodukuje jej vlastními slovy a interpretuje ho v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného, později pracovního života, v projevech mluvených i psaných, témata všeobecná i odborná např.: sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu, osobní údaje, dům a domov, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, zaměstnání, počasí a příroda, bezpečnost práce a Česká republika.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 osvojených lexikálních jednotek za rok, z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20 procent slovní zásoby za studium.

### Pojetí výuky

Výuka je prakticky orientovaná na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o zvolený jazyk. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost a zodpovědnost za vlastní učení.

Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály.

Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody, rozhovory, skupinové práce, poslech s porozuměním, využití digitálních učebních materiálů, internet, práce se slovníky, cizojazyčné filmy, křížovky, kvízy.

Vzdělávání v německém jazyce probíhá v 1. - 3. ročníku 2 hodiny týdně, tj. 64 hodin ve školním roce.

## Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni průběžně, a to jak ústně, tak i písemně. Při hodnocení je přihlédnuto ke komplexnímu osvojení řečových dovedností (čtení a poslech s porozuměním, mluvení, psaní) a schopnosti komunikovat. Při písemném zkoušení jsou využívány standardizované testy s bodovým ohodnocením. Hodnocení je uplatňováno podle klasifikačního řádu. Součástí hodnocení je také aktivita žáka, samostatnost, celkový přístup žáka ke studiu předmětu.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání, získávat informace potřebné pro řešení problému, navrhnout řešení a zdůvodňovat je; uplatňovat různé postupy a metody, používat vhodné pomůcky, vyhodnocovat výsledky;
- komunikativní kompetence – vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni, vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v cizím jazyce; účastnit se diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
- personální a sociální kompetence – provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, uvědomit si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle i priority, přijímat radu i kritiku a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho osobní rozvoj a pro rozvoj společnosti; pracovat samostatně i v týmu; zodpovídat za své chování a jednání; pomáhat a vážit si práce své i práce druhých; chápat kulturní odlišnosti, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; podporovat tradice a hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury, mít k nim pozitivní vztah;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v rámci EU; uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání;
- digitální kompetence – využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů, zpracovávat a třídit tyto informace, komunikovat elektronickou poštou; pracovat s elektronickým slovníkem, se vzdělávacími jazykovými programy.

## Průřezová témata

### Člověk a svět práce

Žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit své záliby, profesi, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby. Průřezové téma se vztahuje k tematickému okruhu pracovní činnosti a nástroje, popis pracovního postupu, práce a zaměstnání, životopis, ucházení se o místo.

### Občan v demokratické společnosti

Žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům masmédiá, běžné obraty společenského styku.

### Člověk a životní prostředí

Žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům lidské tělo, péče o zdraví, sport.

### Člověk a digitální svět

Žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem, používat základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledávání inzerátů na trhu práce, pracovat se vzdělávacími jazykovými programy, naučí se využívat aplikace a služby včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence ve školním i pracovním prostředí.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět německý jazyk je v mezipředmětových vztazích zejména s předmětem český jazyk a literatura a s odbornými předměty.

## NĚMECKÝ JAZYK - 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = jednoduchý poslech s porozuměním autentických situací</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interakce ústní = rozhovor, konverzace</li> <li>• interakce písemná = odpověď na e-mail</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• vhodně uplatní základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu;</li> <li>• použije běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací.</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření, obecná slovní zásoba, slovní spojení, kompozita, odborná slovní zásoba, jazyk používaný při výuce, pokyny, instrukce</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis, nácvik pravopisných pravidel, upevňování správné výslovnosti</li> <li>• gramatika - tvarosloví a větná skladba</li> <li>• pořádek slov ve větě oznamovací, přímý a nepřímý slovosled, pořádek slov v tázací větě, jednoduchá souvětí</li> <li>• slovní druhy-skloňování, časování</li> <li>• podstatná jména – rod, člen určitý a neurčitý, množné číslo, slabé skloňování</li> <li>• přídavná jména v přísudku</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zájmena osobní a přivlastňovací v 1. a 4. pádě, tázací zájmena, základní číslovky</li> <li>• slovesa sein a haben v přítomném čase, časování pravidelných sloves, zápor u sloves, vybraná nepravidelná slovesa, vazba ich möchte</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči.</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, představování, obraty při seznamování, loučení, prosba, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, vyjádření lítosti, radosti apod.</li> <li>• získávání a poskytování informací v oblasti osobní (rodina, bydlení, dovolená, zájmy, oblečení apod.), veřejné (nakupování, restaurace, služby), vzdělávací (škola, jazykové vzdělávání)</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka.</li> </ul>	<p><b>Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí – Německa, Rakouska a Švýcarska, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí; tradice regionálních svátků, tradice Vánoc a Velikonoc, automobilový a strojírenský průmysl v Německu; zvláštnosti české, německé a rakouské kuchyně; zajímavé turistické cíle a památky</li> </ul>

## NĚMECKÝ JAZYK - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, vyžádá si a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>produktivní řečová dovednost ústní –= mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>interakce ústní = rozhovory, konverzace</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p><b>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje a životopis, každodenní život, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, doprava, lidské tělo, péče o zdraví, nemoci a léčba, nakupování, odborné vzdělávání, pracovní činnosti a nástroje, práce a zaměstnání aj.</li> <li>vyjádření návrhu, zdvořilé odmítnutí, popis pracovního postupu, dotazy na cestu, orientace ve městě, ucházení se o místo, vyjádření žádosti</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatní v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;</li> <li>rozliší základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti.</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>upevňování pravidel výslovnosti a pravopisu, fonetická cvičení</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání;</li> <li>• aktivně při práci pracuje s online slovníkem a překladačem.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování jednoduchého textu v podobě překladu, osnovy, výpisků; jednoduché písemné zpracování odborného tématu; odpověď na e-mail, blahopřání, pozvání, sdělení přátelům v neformálním e-mailu</li> <li>• online slovníky a překladače</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného,</li> <li>• postupy při porozumění čteného textu, vyhledávání klíčových slov; reprodukce textu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• použije gramatické prostředky.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření, odvozování, odborná slovní zásoba, rozlišování předpon a přípon a jejich funkce</li> <li>• gramatika-tvarosloví a větná skladba (porušování větného rámce, slovosled ve vedlejších větách, souvětí podřadné a souřadné)</li> <li>• slovní druhy - stupňování přídavných jmen a příslovcí, přípony, předpony neodlučitelné a odlučitelné</li> <li>• předložky místní se 3. a 4. pádem, předložky časové</li> <li>• modální slovesa</li> <li>• rozkazovací způsob sloves</li> <li>• minulý čas sloves pomocných, pravidelných a vybraných nepravidelných</li> <li>• časování sloves s odlučitelnými předponami, použití v minulém čase a vedlejší větě</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předvede faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s realitami mateřské země a jazyka;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z dostupných online cizojazyčných zdrojů;</li> <li>• uvede základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatní je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí, realie Německo, Rakousko, Švýcarsko, práce s mapou, geografické údaje</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</li> <li>• poznatky o regionu a městě, ve kterém žijí</li> </ul>

## NĚMECKÝ JAZYK - 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: roční období, počasí, denní režim, nakupování, sport, pracovní život, pracovní profese, pracovní činnosti, masmédiá, sociální sítě, internet</li> <li>komunikační situace: dotazy na počasí a odpovědi, získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, vzkaz, blahopřání, vyřízení reklamace, běžné obraty společenského styku.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří, jak se cítí, rozsáhleji popíše místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> <li>rozhovory o odborném vzdělávání, konverzace o zaměstnání, přijímací pohovor</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, vyžádá si a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>získávání či poskytování informací, vyjádření názoru</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací.</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gramatika-tvarosloví a větná skladba</li> <li>• souvětí podřadné a souřadné</li> <li>• slovesné časy – minulý jednoduchý a složený, budoucí</li> <li>• podmiňovací způsob</li> <li>• nepravidelná slovesa</li> <li>• infinitiv s zu, um + zu, statt + zu, ohne + zu</li> <li>• vztažné věty</li> <li>• věty časové</li> <li>• vedlejší věty s weil, dass</li> <li>• slovní zásoba a její tvoření, kompozita</li> <li>• výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interakce písemná = odpověď na inzerát, žádost o zaměstnání, motivační dopis</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• jednoduchý překlad -oznámení, recept, program, recenze, vyprávění, dopis, popis události, článek z novin aj.</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatní je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;</li> <li>• předvede faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně</li> </ul>	<p><b>Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice, historické souvislosti</li> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí – Německa, Rakouska a Švýcarska jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</li> </ul>

<p>vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• poznatky z oblasti kultury, umění, historie, sportu, techniky aj.</li></ul>
--	---

# ANGLICKÝ JAZYK

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	192
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Vyučování v anglickém jazyce navazuje na RVP ZV. Cílem předmětu je připravit žáky k aktivnímu životu v multikulturní společnosti a k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, vybavit žáka takovými komunikačními dovednostmi, které mu umožní s přihlédnutím k vymezení referenční úrovně A1 a A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat, zpracovávat a vyměňovat získané informace v rámci běžné konverzace v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a profesní.

### Charakteristika učiva

Učivo je rozdělené do čtyř kategorií: řečové dovednosti; jazykové prostředky; tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; poznatky o zemích studovaného jazyka, které se vzájemně prolínají.

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, kdy žák prokáže porozumění jazykovému projevu, reprodukuje jej vlastními slovy a interpretuje ho v různých situacích každodenního osobního nebo veřejného, později pracovního života, v projevech mluvených i psaných, témata všeobecná i odborná např.: sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu, osobní údaje, dům a domov, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, zaměstnání, počasí a příroda, bezpečnost práce a Česká republika.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 osvojených lexikálních jednotek za rok, z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20 procent slovní zásoby za studium.

### Pojetí výuky

Výuka je prakticky orientovaná na řečové dovednosti žáka. Žák je stimulován a podporován v zájmu o zvolený jazyk. Volbou vhodných metod je podporována jeho sebedůvěra, samostatnost a zodpovědnost za vlastní učení.

Gramatické učivo vychází z kontextu a opírá se o systém mateřského jazyka s oporou o učebnice, pracovní sešity, slovníky a jiné učební materiály.

Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody, rozhovory, skupinové práce, poslech s porozuměním, využití digitálních učebních materiálů, internet, práce se slovníky, cizojazyčné filmy, křížovky, kvízy.

Vzdělávání v anglickém jazyce probíhá v 1. - 3. ročníku 2 hodiny týdně, tj. 64 hodin ve školním roce.

## Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni průběžně, a to jak ústně, tak i písemně. Při hodnocení je přihlédnuto ke komplexnímu osvojení řečových dovedností (čtení a poslech s porozuměním, mluvení, psaní) a schopnosti komunikovat. Při písemném zkoušení jsou využívány standardizované testy s bodovým ohodnocením. Hodnocení je uplatňováno podle klasifikačního řádu. Součástí hodnocení je také aktivita žáka, samostatnost, celkový přístup žáka ke studiu předmětu.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

- Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:
- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání, získávat informace potřebné pro řešení problému, navrhnout řešení a zdůvodňovat je; uplatňovat různé postupy a metody, používat vhodné pomůcky, vyhodnocovat výsledky;
- komunikativní kompetence – vhodně se prezentovat v procesu vzdělávání a v následné orientaci na trhu práce v Evropské unii i mimo ni, vyplňovat formuláře, zadání, výkazy v cizím jazyce; účastnit se diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění;
- personální a sociální kompetence – provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých, uvědomit si své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle i priority, přijímat radu i kritiku a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho osobní rozvoj a pro rozvoj společnosti; pracovat samostatně i v týmu; zodpovídat za své chování a jednání; pomáhat a vážit si práce své i práce druhých; chápat kulturní odlišnosti, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; podporovat tradice a hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury, mít k nim pozitivní vztah;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v rámci EU; uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání;
- digitální kompetence – využívat digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů, zpracovávat a třídit tyto informace, komunikovat elektronickou poštou; pracovat s elektronickým slovníkem, se vzdělávacími jazykovými programy.

## Průřezová témata

### Člověk a svět práce

Žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit své záliby, profesi, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby. Průřezové téma se vztahuje k tematickému okruhu pracovní činnosti a nástroje, popis pracovního postupu, práce a zaměstnání, životopis, ucházení se o místo.

### Občan v demokratické společnosti

Žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně své názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům masmédiá, běžné obraty společenského styku.

### Člověk a životní prostředí

Žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. Průřezové téma se vztahuje k tematickým okruhům lidské tělo, péče o zdraví, sport.

### Člověk a digitální svět

Žák se naučí pracovat s elektronickým slovníkem, používat základní a aplikační programové vybavení počítače za účelem vyhledávání inzerátů na trhu práce, pracovat se vzdělávacími jazykovými programy, naučí se využívat aplikace a služby včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence ve školním i pracovním prostředí.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět anglický jazyk je v mezipředmětových vztazích zejména s předmětem český jazyk a literatura a s odbornými předměty.

## ANGLICKÝ JAZYK - 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</li> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• interakce ústní</li> <li>• interakce písemná</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• vhodně uplatní základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu;</li> <li>• použije běžné gramatické prostředky a vzorce.</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření, obecná slovní zásoba, slovní spojení, kompozita, odborná slovní zásoba</li> <li>• grafická podoba jazyka a pravopis, nácvik pravopisných pravidel</li> <li>• přítomný čas prostý a průběhový</li> <li>• vztažná zájmena, vztažné věty</li> <li>• předložky místní, časové</li> <li>• minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves</li> <li>• minulý čas průběhový</li> <li>• pořádek slov v otázce</li> <li>• otázky s pomocným slovesem a bez</li> <li>• spojky because, but, although, so</li> <li>• vazba going to</li> <li>• budoucí čas</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti;</li> <li>• požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, obavy, úmyslu, předpovědi, nabídky, slibu, vyjádření srovnání, projevu radosti apod.</li> <li>• získávání a poskytování informací v oblasti osobní (osobní charakteristika, rodina, rodinný život, bydlení, dovolená, prázdniny apod.), veřejné (služby, ubytování v hotelu, objednávka v restauraci), vzdělávací (škola, jazykové vzdělávání)</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prokáže faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí – jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• základní geografické poznatky o Velké Británii, USA, Kanadě, Austrálii</li> </ul>

## ANGLICKÝ JAZYK - 2. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, vyžádá si a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>interakce ústní= rozhovory, konverzace</li> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy: osobní údaje a životopis, každodenní život, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, lidské tělo, péče o zdraví, nakupování, oblečení, zvířata, odborné vzdělávání, pracovní činnosti a nástroje, popis pracovního postupu, práce a zaměstnání aj.</li> <li>výrazy spojené s časem</li> <li>vyjadřování možnosti, povinnosti</li> <li>orientace ve městě, dotazy na cestu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatní v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;</li> <li>rozliší základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>grafická podoba jazyka a pravopis</li> <li>výslovnost (zvukové prostředky jazyka)</li> <li>fonetická cvičení</li> <li>slovní přízvuk</li> <li>větná intonace</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání;</li> <li>• aktivně při práci pracuje s online slovníkem a překladačem.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, neformální e-mail, odpověď na e-mail, blahopřání, pozvání, sdělení přátelům v neformálním e-mailu, rezervace ubytování, životopis, jednoduchý popis události v minulosti, popis místa, kde žijí apod.</li> <li>• online slovníky a překladače</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem</li> <li>• práce s odborným textem</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</li> <li>• použije gramatické prostředky.</li> </ul>	<p><b>Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní zásoba a její tvoření, odvozování, slovesné fráze, odborná slovní zásoba, pracovní nářadí, pracovní činnosti</li> <li>• slovesný čas present perfect s užitím výrazů ever, never/ for, since/ yet, just, already</li> <li>• slovesa s to/ -ing</li> <li>• gerundium</li> <li>• srovnávání pomocí as...as/ less..than</li> <li>• stupňování přídavných jmen a příslovcí</li> <li>• podmínkové věty – 1. a 2. podmínka</li> <li>• výrazy may/might, should/should not</li> <li>• používání have to/must</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odhadne význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednoduchý překlad</li> <li>• produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předvede faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z dostupných online cizojazyčných zdrojů;</li> <li>• uvede základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatní je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí – Spojeného království Velké Británie a Severního Irska, Spojených států amerických, Kanady, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice</li> <li>• poznatky o regionu a městě, ve kterém žiji</li> </ul>

## ANGLICKÝ JAZYK - 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti.</li> </ul>	<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tematické okruhy škola a vzdělávání, pracovní život, společenský život, komunikace, masmédia, sociální sítě, internet, věda a technika apod.</li> <li>komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, vzkaz, blahopřání apod.</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjádří, jak se cítí, rozsáhleji popíše místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, vyžádá si a podá jednoduchou informaci, sdělí své stanovisko.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</li> <li>získávání či poskytování informací, vyjádření názoru</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací.</li> </ul>	<p>Jazykové prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vazba used to</li> <li>• trpný rod</li> <li>• neurčitá zájmena something, anything, nothing atd.</li> <li>• množstevní výrazy</li> <li>• frázová slovesa</li> <li>• výrazy so/neither + pomocné sloveso</li> <li>• slovesný čas past perfect</li> <li>• reported speech</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vhodně použije překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a přeloží přiměřený text;</li> <li>• zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání.</li> </ul>	<p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interakce písemná = odpověď na inzerát, žádost o zaměstnání, motivační dopis</li> <li>• receptivní řečová dovednost zrková = čtení a práce s textem včetně odborného</li> <li>• jednoduchý překlad -oznámení, recept, program, recenze, vyprávění, dopis, popis události, pozvání, formální e-mail, stížnost</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatní je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;</li> <li>• předvede faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka.</li> </ul>	<p>Poznatky o zemích studovaného jazyka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice, historické souvislosti</li> <li>• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí</li> <li>• reálie Spojeného království Velké Británie a Severního Irska</li> <li>• reálie Spojených států amerických a Kanady</li> <li>• reálie Austrálie a Nového Zélandu</li> <li>• poznatky z oblasti kultury, umění, historie, sportu, techniky aj.</li> </ul>

# OBČANSKÁ NAUKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	96
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování žáků tak, aby se stali slušnými, informovanými, aktivními občany státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ve vlastní prospěch, ale i ve prospěch veřejný, aby porozuměli světové situaci a nenechali s sebou manipulovat.

### Charakteristika učiva

Náplň učiva je rozdělena do pěti okruhů, a to Člověk v lidském společenství; Člověk jako občan; Člověk a právo; Člověk a hospodářství; Česká republika, Evropa a stát. Tyto okruhy se vzájemně prolínají a doplňují. Žáci se tak připravují na aktivní život. Významná úloha tkví v rozvíjení finanční a mediální gramotnosti.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících. Učivo navazuje na znalosti ze ZŠ, hlavně v kapitole Člověk v lidském společenství. Tyto znalosti prohlubuje a rozšiřuje. V předmětu je kladen hlavní důraz na ústní projev, tzn. umět se vyjádřit k sociálním problémům, sledovat aktuální dění ve společnosti i ve světě a sdělit ho spolužákům. Uplatňuje se frontální výuka, skupinová práce, práce s chytrými telefony, prezentace, samostatná práce, diskuse. Též se procvičuje umění dialogu a argumentace.

### Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý rok. Hodnotí se hlavně ústní projev. Žáci seznamují kolektiv s aktualitami, zpracovávají referáty na zadané téma. V hodinách žáci diskutují, vyjadřují se k aktualitám, argumentují. Znalosti se ověřují formou testových otázek, popř. krátkou desetiminutovkou na začátku hodiny. Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu ve vyučování.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- komunikativní kompetence- formulovat myšlenky jasně a srozumitelně, obhájit své názory a postoje, vyjadřovat se v souladu s jazykovými normami;
- personální a sociální kompetence – posoudit své možnosti, odhadnout důsledky svého jednání, stanovit si přiměřené cíle, adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, umět pracovat v týmu;
- kompetence k učení - získávat pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný vzdělávací plán, využívat ke svému učení různé informační zdroje, s porozuměním poslouchat mluvený projev;
- kompetence k řešení problémů - určit jádro problému, navrhnout způsoby řešení, volit vhodné prostředky a strategie řešení, využívat zkušeností a vědomostí dříve nabytých;
- občanské kompetence a kulturní povědomí – jednat odpovědně, samostatně, dodržovat zákony, respektovat právo, jednat souladu s morálními principy, uznávat hodnotu života, podporovat místní, národní, evropské i světové kultury;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a k podnikatelským aktivitám – získávat odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, k možnostem uplatnění se na trhu práce ve svém oboru;
- digitální kompetence – využívat digitální technologie v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru; získávat a hodnotit informace z různých zdrojů.

### Průřezová témata

#### Občan v demokratické společnosti

Průřezové téma prolíná všemi tematickými celky, žák je veden k sebeodpovědnosti, schopnosti morálního úsudku, k tomu, aby se orientoval v mediálních sděleních, k využívání masových médií pro své potřeby, k jednání s lidmi a diskusi, k hledání kompromisů, aby se angažoval i ve veřejných zájmech a pracoval i ve prospěch cizích lidí v jiných zemích či kontinentech.

#### Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem je vést žáka k odpovědnosti za své jednání, aktivnímu podílení se na řešení environmentálních problémů, k tomu, aby získal přehled o způsobech ochrany životního prostředí v naší republice i ve světě, aby si osvojil zásady zdravého životního stylu.

## Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby si uvědomil význam vzdělání pro svůj vlastní život, aby se toužil vzdělávat celoživotně, aby byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu, orientoval se ve světě práce a byl schopen se vhodně prezentovat nejen na domácím trhu práce.

## Člověk a digitální svět

Žák používá digitální technologie pro komunikaci s ostatními lidmi a institucemi, seznamuje se s digitálními službami státu, veřejné správy a je veden k jejich využívání v praktických situacích, vyhledává pracovní příležitosti online a používá digitální nástroje k hodnocení pracovních nabídek a zaměstnavatelů.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět občanská nauka souvisí se všemi předměty.

## OBČANSKÁ NAUKA – 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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;</li> <li>• vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...);</li> <li>• aplikuje 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>• sestaví fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;</li> <li>• doloží na konkrétních příkladech, jak vzniká napětí nebo konflikt mezi majoritou a některou z minorit</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; pozná 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 generové rovnosti;</li> <li>• popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí</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</li> <li>• hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>• rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority, klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, genocida v době druhé světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů 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>obyvatelé ČR a Evropy;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost.</li> </ul>	
<p>Žák:</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, pro získání potřebných informací využije digitální technologie;</li> <li>uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, kriminalita, násilí, nezodpovědnost...);</li> <li>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) chápat kriticky;</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a ostatním lidem 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 pozorování lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extrémistické názory a jednání nebezpečné;</li> <li>uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti;</li> <li>uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie;</li> <li>debatuje o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie;</li> <li>v konkrétních příkladech ze života</li> </ul>	<p>Člověk jako občan</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 poučení, zábavy</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 extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní žití</li> <li>základní hodnoty a principy demokracie</li> </ul>

<p>rozliší pozitivní jednání od špatného nedemokratického jednání;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky, mezi žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky.</li></ul>	
--	--

## OBČANSKÁ NAUKA – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</li> <li>• objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>• popíše, jak reklamovat koupené zboží nebo služby;</li> <li>• z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistí, jaká mu z ní vyplývají práva a povinnosti;</li> <li>• vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, v této oblasti práva vyhledá informace a pomoc při řešení konkrétního problému;</li> <li>• aplikuje postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...).</li> </ul>	<p>Člověk a právo</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>

## OBČANSKÁ NAUKA – 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí, co má vliv na cenu zboží;</li> <li>• vyhledá nabídky zaměstnání, popíše, jak kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</li> <li>• vyhledá pracovní příležitosti online a použije digitální nástroje k hodnocení pracovních nabídek a zaměstnavatelů;</li> <li>• popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</li> <li>• vyhledá poučení a pomoc v pracovně právních záležitostech;</li> <li>• vysvětlí, jak si zřídit účet, vysvětlí, jak provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;</li> <li>• zkontroluje, 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>• zjistí, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a posoudí, zda konkrétní služby jsou pro něj únosné (např. půjčka), nutné a výhodné;</li> <li>• vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří;</li> <li>• vyhledá pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;</li> <li>• vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti.</li> </ul>	<p>Člověk a hospodářství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> <li>• hledání zaměstnání, služby úřadu 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> <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>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• najde ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy;</li> <li>• popíše státní symboly ČR;</li> <li>• vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky;</li> <li>• uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových, velmi chudých (včetně lokalizace na mapě);</li> <li>• vysvětlí pojem globalizace na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky;</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>• vysvětlí na příkladu (z médií nebo jiných zdrojů), jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.</li> </ul>	<p>Česká republika, Evropa a svět</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• současný svět: bohaté a chudé země, velmoci</li> <li>• ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>• ČR a její sousedé</li> <li>• české státní a národní symboly</li> <li>• globalizace, globální problémy</li> <li>• ČR a evropská integrace</li> <li>• nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</li> </ul>
--	--

# FYZIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	96
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Fyzika jako přírodní věda přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů. Cílem předmětu je naučit žáky aplikovat přírodovědné poznatky v profesním i občanském životě.

### Charakteristika učiva

Předmět fyzika je součástí vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání. Obsah učiva vychází z postavení fyziky v celkové koncepci oboru vzdělání, připravuje žáka k tomu, aby aplikoval získané vědomosti v praxi. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: mechanika; molekulová fyzika a termika; elektřina a magnetismus; vlnění a optika; fyzika atomu; vesmír.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v prvním a druhém ročníku a je rozdělen na 6 samostatných tematických celků, při jejichž studiu se však pracuje v návaznosti. Při probírání učiva je obvykle volena metoda výkladu a řízeného rozhovoru, která je podle možnosti spojena s názorným vyučováním pomocí fyzikálních pomůcek, fyzikálních pokusů, videoprojekce či počítačové techniky. Výklad je vždy doplněn fyzikálními úlohami.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Klasifikace probíhá formou ústního zkoušení a písemného ověřování.

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvený projev a pořizovat si poznámky, sledovat fyzikální a technický pokrok, znát možnosti dalšího vzdělávání;
- kompetence k řešení problémů - porozumět zadání úlohy, získat potřebné informace k řešení problému, navrhnout způsob řešení;

- komunikativní kompetence - formulovat své myšlenky srozumitelně v písemné podobě přehledně, zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje obsažené ve fyzikálních textech;
- kompetence k pracovnímu uplatnění - odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání ve fyzice, uvědomovat si význam celoživotního vzdělávání, přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;
- matematické kompetence - správně používat a převádět jednotky, číst různé formy grafického znázornění fyzikálních závislostí, aplikovat matematické postupy při numerickém řešení úloh;
- digitální kompetence – získávat fyzikální a technické informace z otevřených zdrojů, pracovat s nimi, uvědomovat si nutnost posuzovat jejich rozdílnou věrohodnost, kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## Průřezová témata

Člověk a životní prostředí – průřezové téma vede žáky k tomu, aby se aktivně zapojovali do ochrany životního prostředí a osvojovali si metody práce, které jsou k životnímu prostředí šetrné. Průřezové téma se prolíná zejména do témat vliv spalovacích motorů na životní prostředí, náš životní styl a spotřeba elektrické energie, zdroje hluku a druhy elektromagnetického záření a jejich vliv na životní prostředí.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby vyhledávali fyzikální informace online a tyto informace následně prakticky aplikovali.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět fyzika je v mezipředmětových vztazích s předměty matematika, materiály, základy ekologie a chemie, odborný výcvik.

## FYZIKA - 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>• určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li> <li>• určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>• vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> <li>• určí výslednici sil působících na těleso, určí těžiště tělesa;</li> <li>• aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh.</li> </ul>	<p><b>Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>• Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace, gravitační pole</li> <li>• mechanická práce a energie</li> <li>• posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil</li> <li>• tlakové síly a tlak v tekutinách</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <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 (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>• popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>• popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> <li>• vyhledá informace použitím digitálních nástrojů a posoudí vliv spalovacích motorů na životní prostředí.</li> </ul>	<p><b>Termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplota, teplotní roztažnost látek</li> <li>• teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>• tepelné motory</li> <li>• struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</li> </ul>

## FYZIKA - 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <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 a s přechodem PN;</li> <li>• určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>• popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice.</li> </ul>	<p><b>Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>• elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</li> <li>• magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</li> <li>• vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>• charakterizuje základní vlastnosti zvuku;</li> <li>• vysvětlí negativní vliv hluku a popíše způsoby ochrany sluchu;</li> <li>• charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlost 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> <li>• popíše význam různých druhů elektromagnetického záření.</li> </ul>	<p><b>Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mechanické kmitání a vlnění</li> <li>• zvukové vlnění</li> <li>• světlo a jeho šíření</li> <li>• zrcadla a čočky, oko</li> <li>• druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 získání energie v jaderném reaktoru.</li> </ul>	<p>Fyzika atomu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• model atomu, laser</li> <li>• nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>• jaderná energie a její využití</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> <li>• popíše objekty ve sluneční soustavě;</li> <li>• uvede příklady základních typů hvězd.</li> </ul>	<p>Vesmír</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slunce, planety a jejich pohyb</li> <li>• komety, asteroidy, meteority</li> <li>• hvězdy a galaxie</li> </ul>

# ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	32
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje. Vzdělávání v tomto předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a pochopil komplexní problematiku. Předmět se zabývá naukou o látkách, jejich složení, struktuře, vlastnostech a chování.

### Charakteristika učiva

Předmět se skládá z několika oblastí chemie, biologie a ekologie. Obsah učiva vychází z přírodovědného vzdělávání a je členěn do sedmi tematických celků: obecná chemie; anorganická chemie; organická chemie; biochemie; základy biologie; ekologie; člověk a životní prostředí.

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti základů biologie, ekologie a chemie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí. Získá přehled o základních biologických, ekologických a chemických pojmech. Znalost vlastností a chování látek přispívá k poznání jejich využití v odborné praxi i v každodenním životě.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve druhém ročníku. Výuka probíhá frontální metodou a informačně receptivní, tzn. metoda vysvětlování doplněná o metodu rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel navázat. Výuka je podle možností doplněna názorným vyučováním pomocí didaktické techniky, videoprojekcí. Na konci roku je možné výuku doplnit o exkurzi.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Provádí se písemnou či ústní formou. Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích.

Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- komunikativní kompetence - aktivně se účastnit diskusí v odborné sféře, správně formulovat a obhajovat své názory a zároveň respektovat názory druhých, v rámci vědomostních aktivit užívat různé typy informačních pramenů a se získanými informacemi pracovat;
- personální a sociální kompetence - schopnost hodnotit jak svou vlastní činnost, tak i aktivitu druhých; zhodnotit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority, přijímat rady i kritiku a konstruktivně na ni reagovat tak, aby přispěla k jeho osobnímu rozvoji, pracovat samostatně i v týmu při řešení úkolů, přijímat a plnit zadané úkoly, odpovědnost za své chování a jednání, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU i naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Průřezové téma Člověk a životní prostředí se promítá především v tematických celcích základy biologie, ekologie a člověk a životní prostředí a v konkrétním učivu – vznik života, typy buněk, typy krajiny nebo globální problémy a přírodní zdroje.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby vyhledávali informace o chemických látkách a jejich bezpečném použití, aby hodnotili ekologické informace z digitálních zdrojů a aplikovali je v každodenním životě.

### Mezipředmětové vztahy

Předmět Základy ekologie a chemie souvisí svými tematickými celky s obsahem vyučovaných témat v předmětech občanská nauka, fyzika, matematika, tělesná výchova, materiály a odborný výcvik.

## ZÁKLADY EKOLOGIE A CHEMIE – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>• popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>• uvede 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>• provede 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>
<p><b>Žák:</b></p> <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>
<p><b>Žák:</b></p> <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</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>

<p>a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.</p>	
<p><b>Žák:</b></p> <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>	<p><b>Biochemie</b></p> <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>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>• vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>• popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;</li> <li>• charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>• uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>• objasní význam genetiky;</li> <li>• popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</li> <li>• vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>• uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence.</li> </ul>	<p><b>Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>• vlastnosti živých soustav</li> <li>• typy buněk</li> <li>• rozmanitosti organismů a jejich charakteristika</li> <li>• dědičnost a proměnlivost</li> <li>• biologie člověka</li> <li>• zdraví a nemoc</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>• charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>• charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>• uvede příklad potravního řetězce;</li> </ul>	<p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní ekologické pojmy</li> <li>• ekologické faktory prostředí</li> <li>• potravní řetězce</li> <li>• koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>• typy krajiny</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>• charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>• zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>• charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>• charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>• popíše způsoby nakládání s odpady;</li> <li>• charakterizuje globální problémy na Zemi;</li> <li>• uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě, vyhledá a zhodnotí ekologické informace z digitálních zdrojů o aktuální situaci;</li> <li>• uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li> <li>• uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</li> <li>• vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</li> <li>• zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li> <li>• na konkrétních příkladech z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>• dopady činnosti člověka na životní prostředí</li> <li>• přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>• odpady</li> <li>• globální problémy</li> <li>• ochrana přírody a krajiny</li> <li>• nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>• zásady udržitelného rozvoje</li> <li>• odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>

# MATEMATIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	160
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je zprostředkovat žákům matematické poznatky tak, aby se orientovali se v matematickém textu a porozuměli zadání matematické úlohy, uměli vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovali. Předmět se podílí na rozvoji logického myšlení, učí žáky používat a aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahově navazuje na učivo základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva: operace s čísly; číselné a algebraické výrazy; řešení rovnic a nerovnic; goniometrie a trigonometrie; planimetrie; funkce; stereometrie; pravděpodobnost v praktických úlohách; práce s daty v praktických úlohách.

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

### Pojetí výuky

Předmět matematika se vyučuje ve všech ročnících. Při výuce matematiky je většinou volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Velký důraz je kladen na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů ve vztahu k oboru vzdělání. Část výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího. Významným prvkem efektivní práce při matematickém vzdělávání je samostatné řešení domácích úkolů a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky. Při výuce jsou využívány vhodné pomůcky – kalkulátory, matematické tabulky, rýsovací potřeby.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Při písemných pracích je ověřováno, zda žáci zvládli probírané učivo a naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a správným závěrům. Doplňujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků a aktivního přístupu k výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- matematické kompetence – správně používat a převádět běžné jednotky; používat pojmy kvantifikujícího charakteru; provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; číst různé formy grafického znázornění (grafy, tabulky, diagramy, schémata apod.); aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru; aplikovat matematické postupy při řešení praktických úloh a kompetence k pracovnímu uplatnění;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit jej; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů; učit se používat nové aplikace, digitální nástroje.

## Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje, jako jsou kalkulačky a měřicí přístroje k řešení praktických úloh.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět matematika je v mezipředmětových vztazích zejména s předměty fyzika, základy ekologie a chemie, materiály a odborný výcvik.

## MATEMATIKA – 1. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provede aritmetické operace v <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>• porovná reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</li> <li>• použije různé zápisy reálného čísla;</li> <li>• určí řád reálného čísla;</li> <li>• zaokrouhlí reálné číslo;</li> <li>• znázorní reálné číslo na číselné ose;</li> <li>• zapíše a znázorní interval;</li> <li>• provede, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik);</li> <li>• určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru;</li> <li>• řeší praktické úlohy z oboru vzdělání za použití trojčlenky a procentového počtu;</li> <li>• provede 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>• provede 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>• číselný obor <math>\mathbb{R}</math></li> <li>• aritmetické operace v číselných oborech <math>\mathbb{R}</math></li> <li>• intervaly jako číselné množiny</li> <li>• operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>• různé zápisy reálného čísla</li> <li>• užití procentového počtu</li> <li>• mocniny s celočíselným mocnitelem</li> <li>• odmocniny</li> <li>• základy finanční matematiky</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provede operace s číselnými výrazy;</li> <li>• provede operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy;</li> <li>• rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li> <li>• určí definiční obor lomeného výrazu;</li> <li>• namodeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů;</li> <li>• interpretuje výrazy zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Číselné a algebraické výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné výrazy</li> <li>• algebraické výrazy</li> <li>• mnohočleny</li> <li>• lomené výrazy</li> <li>• definiční obor lomeného výrazu</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině <math>\mathbb{R}</math></li> <li>• řeší v <math>\mathbb{R}</math> lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy;</li> <li>• řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</li> <li>• vyjádří neznámou ze vzorce;</li> <li>• řeší v <math>\mathbb{R}</math> soustavy lineárních rovnic;</li> <li>• užívá řešení rovnic a nerovnic k řešení reálných úloh;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p>Řešení rovnic a nerovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>• rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>• úpravy rovnic</li> <li>• vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>• soustavy lineárních rovnic a nerovnic</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>

## MATEMATIKA – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy úhel a jeho velikost;</li> <li>• vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math>;</li> <li>• určí hodnoty goniometrických funkcí ostrého úhlu pomocí kalkulatoru;</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• goniometrické funkce ostrého úhlu</li> <li>• trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <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>• sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků;</li> <li>• řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty;</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 útvarů;</li> <li>• užívá jednotky délky a obsahu,</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planimetrické pojmy</li> <li>• polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>• metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>• trojúhelníky</li> <li>• kružnice, kruh a jejich části</li> <li>• rovinné útvary - konvexní a nekonvexní</li> <li>• mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>• složené útvary</li> </ul>

<p>provede převody jednotek délky a obsahu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce;</li> <li>• určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní;</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot;</li> <li>• určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</li> <li>• v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</li> <li>• řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>• vlastnosti funkce</li> <li>• druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul>

## MATEMATIKA – 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>• určí vzdálenost bodů, přímek a rovin;</li> <li>• určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;</li> <li>• charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</li> <li>• určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</li> <li>• využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</li> <li>• aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</li> <li>• užívá a převede jednotky objemu;</li> <li>• při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polohové vztahy prostorových útvarů</li> <li>• metrické vlastnosti prostorových útvarů</li> <li>• tělesa a jejich sítě</li> <li>• složená tělesa</li> <li>• výpočet povrchu a objemu těles, složených těles</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev;</li> <li>• určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</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>

**Žák:**

- užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr;
- porovnává soubory dat;
- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;
- určí aritmetický průměr;
- určí četnost a relativní četnost znaku;
- čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji;
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

**Práce s daty v praktických úlohách**

- statistický soubor a jeho charakteristika
- četnost a relativní četnost znaku
- aritmetický průměr
- statistická data v grafech a tabulkách

# TĚLESNÁ VÝCHOVA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	96
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Výuka tělesné výchovy ve škole je základním programem pro upevňování dříve nabytých pohybových dovedností a osvojování nových. Předmět tělesná výchova je nástrojem rozvoje pohybové dovednosti žáků, osvojování zdravého životního stylu při kultivaci pohybového projevu, rozvíjení morálních vlastností, zlepšení a následné udržení uspokojivého tělesného vzhledu.

### Charakteristika učiva

Výuka tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity, pohybové schopnosti a dovednosti získané a rozvinuté na základní škole, případně ve sportovních oddílech a organizacích. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení a jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu, sportovního výkonu a takovým aktivitám, v nichž žáci prokazují mimořádné předpoklady. Učivo je rozděleno na tři základní části: péče o zdraví, tělesná výchova a zdravotní tělesná výchova.

### Pojetí výuky

Vzdělávání v tělesné výchově zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele. Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících studia. Jednotlivé tematické celky se vzájemně prolínají a propojují učivem tělesné výchovy ve všech ročnících. Pohybové dovednosti jsou zaměřené na tělesná cvičení, gymnastiku, atletiku, úpoly, turistiku a pohybové hry. Nedílnou součástí vzdělávání pro zdraví je každoroční turnaj o Pohár ředitele školy ve florbalu a v malé kopané. Při výuce jsou uplatňovány zejména metody hromadná výuka, skupinová výuka, herní projekty.

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení při vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za svůj výkon, za změnu ve vlastním výkonu nebo dovednosti, či snahu o tuto změnu, za zvládnutí konkrétního dílčího úkolu, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za snahu prakticky využívat osvojené pohybové činnosti v denním režimu. Zároveň se přihlíží k přístupu, zapojení do pohybových aktivit, ke snaze a vůli pracovat na sobě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kompetence k řešení problému - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- personální a sociální kompetence - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- digitální kompetence – učit se používat nové aplikace; uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

## Průřezová témata

### Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili význam provozování pohybových aktivit v každodenním životě. Jsou vedeni k aktivnímu pracovnímu životu, tak aby chápali nutnost a význam pravidelného pohybu pro zdraví a dosažení kvalitních pracovních výsledků.

### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby používali digitální nástroje k získávání informací o zdravém životním stylu a prevenci nemocí, aby s pomocí digitálních nástrojů a aplikací plánovali a zlepšovali svoji kondici a sledovali zdravotní ukazatele.

## Mezipředmětové vztahy:

Předmět je v teoretické oblasti propojen zejména s předmětem základy ekologie a chemie, s tematickým celkem základy biologie - význam zdravé výživy a principy zdravého životního stylu.

## TĚLESNÁ VÝCHOVA – 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b></p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• průpravná cvičení, hod granátem</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> </ul>
--	--

<p>motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (podle doporučení lékaře)</li> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## TĚLESNÁ VÝCHOVA – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za</li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

<p>mimořádných událostí; poskytne první pomoc sobě a jiným.</p>	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;</li> <li>• komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;</li> <li>• zapojí se do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>• rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;</li> <li>• připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;</li> <li>• sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>• uplatní zásady sportovního tréninku;</li> <li>• kultivuje své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>• vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>• diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;</li> <li>• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>• využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;</li> <li>• uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>• uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> </ul>	<p><b>Tělesná výchova</b></p> <p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>• odborné názvosloví</li> <li>• výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>• hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>• pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>• rozhodování</li> <li>• zdroje informací</li> </ul> <p><b>Pohybové dovednosti</b></p> <p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh</li> <li>• rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul> <p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• běhy (rychlý, vytrvalý); starty</li> <li>• skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;</li> <li>• hody a vrh koulí</li> <li>• průpravná cvičení, hod granátem</li> </ul> <p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• drobné a sportovní hry</li> <li>• kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>• využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>• využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (podle doporučení lékaře)</li> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

## TĚLESNÁ VÝCHOVA – 3. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uplatní ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>• popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>• zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>• posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a vysvětlí, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</li> <li>• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</li> <li>• orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</li> <li>• uplatní naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</li> <li>• objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví;</li> <li>• diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;</li> <li>• posoudí vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví;</li> <li>• popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>• rozpozná hrozící nebezpečí a vysvětlí, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;             <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytne první pomoc sobě a jiným.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Péče o zdraví</b></p> <p><b>Zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.</li> <li>• duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví</li> <li>• odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</li> <li>• partnerské vztahy; lidská sexualita</li> <li>• prevence úrazů a nemocí</li> <li>• mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</li> </ul> <p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>• základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>• poranění při hromadném zasažení obyvatel</li> <li>• stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>

## Žák:

- vybere sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a udržuje je a ošetřuje;
- komunikuje při pohybových činnostech-dodržuje smluvené signály a vhodně užívá odbornou terminologii;
- zapojí se do organizace turnajů a soutěží;
- rozhoduje, zapíše a sleduje výkony jednotlivců;
- připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;
- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;
- uplatní zásady sportovního tréninku;
- kultivuje své tělesné a pohybové projevy;
- vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;
- diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí;
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;
- využívá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatní osvojené způsoby relaxace;
- uplatní techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;
- uplatní zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;
- sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu);
- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a

## Tělesná výchova

### Teoretické poznatky

- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku
- odborné názvosloví
- výstroj, výzbroj; údržba
- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace
- pravidla her, závodů a soutěží
- rozhodování
- zdroje informací

### Pohybové dovednosti

#### Tělesná cvičení

- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.

#### Gymnastika

- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem

#### Atletika

- běhy (rychlý, vytrvalý); starty
- skoky do výšky a do dálky, odrazová cvičení;
- hody a vrh koulí
- průpravná cvičení, hod granátem

#### Pohybové hry

- drobné a sportovní hry
- kopaná, sálová kopaná, malá kopaná, nohejbal

<p>zvyšování tělesné zdatnosti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• předvede základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>• rozliší jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>• využívá různých forem turistiky;</li> <li>• zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;</li> <li>• rozliší chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; využívá vhodné aplikace pro zlepšování kondice a sledování zdravotních ukazatelů.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vybíjená, volejbal</li> <li>• basketbal, házená</li> <li>• florbal</li> </ul> <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pády</li> <li>• základní sebeobrana</li> </ul> <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava turistické akce</li> <li>• orientace v krajině</li> <li>• orientační běh</li> </ul> <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• motorické testy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vybere vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem ke své poruše zdraví;</li> <li>• zhodnotí své pohybové možnosti a možnost dosáhnout osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> </ul>	<p>Zdravotní tělesná výchova</p> <p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení</li> <li>• pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyty v přírodě</li> <li>• kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>

# PRÁCE S POČÍTAČEM

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	96
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět práce s počítačem vede žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují, prohlubuje znalosti a schopnosti žáků využívat informační technologie, různé zdroje informací, aplikační a výukový software jak při řešení úloh k přípravě na vyučování, tak při výkonu povolání a v procesu celoživotního vzdělávání.

### Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze 4 hlavních částí: data, informace a modelování; tvorba, testování a provoz softwaru; informační systémy; digitální technologie.

### Pojetí výuky

Výuka práce s počítačem je vedena ve specializovaných počítačových učebnách, vybavených dataprojektory, videem a audio technikou. Při výuce se používá výklad učitele, demonstrační řešení ukázkových příkladů, multimediální učební materiály, názorné pomůcky, vyhledání a zpracování informací. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků, těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Práce žáků je organizována buď individuálně nebo ve vícečlenných týmech.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžné ověřování dovedností a znalostí. Součástí hodnocení je i aktivita žáka ve výuce a používání odborné terminologie. Při hodnocení žáků klademe důraz zvláště na porozumění zadání úkolu, zjištění problému, získání informace k řešení problému, určení způsobu řešení problému a ověření správnosti zvoleného postupu k dosažení správného výsledku. Při hodnocení je brán zřetel také na aplikování získaných znalostí, samostatnou i týmovou práci při řešení praktických úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- personální a sociální kompetence - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- digitální kompetence – rozpoznat a formulovat problémy s ohledem na jejich řešitelnost; uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářet a formulovat postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji; využít digitální technologie při řešení problémů.

## Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák si uvědomuje výhody (zjednodušení práce, zvýšení efektivnosti práce, snazší přístup k informacím) i rizika (bezpečnostní hlediska) práce s výpočetní technikou. Téma se realizuje zejména v učivu bezpečnost v digitálním prostředí.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je plně realizováno v tomto samostatném předmětu.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět Práce s počítačem je propojen se všemi všeobecně vzdělávacími a odbornými předměty. Žák využívá moderní komunikační a informační technologie při vyhledávání informací, zpracovávání nejrůznějších témat ve všech oblastech vzdělávání i v běžných životních situacích.

## PRÁCE S POČÍTAČEM – 1. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</li> <li>• rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat;</li> <li>• vysvětlí adresování e-mailových schránek;</li> <li>• spravuje vlastní e-mail;</li> <li>• využívá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> <li>• samostatně komunikuje elektronickou poštou, zašle přílohu, přijme přílohu a otevře ji;</li> <li>• využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...);</li> <li>• uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</li> <li>• posoudí množství informace podle úbytku možností;</li> <li>• interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</li> <li>• porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</li> <li>• formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získá potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;</li> </ul>	<p><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí</li> <li>• principy fungování webu a cloudových služeb</li> <li>• e-mail</li> <li>• organizace času a plánování</li> <li>• chat, messenger</li> </ul> <p><b>Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• data a informace, interpretace dat</li> <li>• informace a množství informace v datech</li> <li>• chyby v datech</li> <li>• kódování informací a dat</li> <li>• záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě</li> <li>• datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video)</li> <li>• model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)</li> </ul> <p><b>Tvorba, testování a provoz softwaru</b></p> <p><b>Návrh programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení</li> <li>• rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování</li> <li>• pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů</li> </ul> <p><b>Tvorba a vývoj programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zápis algoritmu vhodnou formou</li> </ul>

<p>používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</li> <li>• určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program;</li> <li>• rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</li> <li>• využije k tvorbě programů virtuální simulační grafické prostředí;</li> <li>• zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</li> <li>• zhodnotí algoritmy podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</li> <li>• sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje;</li> <li>• použije základní programové konstrukce.</li> </ul>	<p>(např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• využití virtuálního programovacího grafického prostředí (vr.vex.com)</li> <li>• základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly)</li> <li>• volba nástroje podle zadání úlohy</li> <li>• návrh programu</li> </ul> <p>Testování programů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby testování programu</li> <li>• druhy chyb, chybové hlášky</li> </ul> <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verze programu, instalace a aktualizace programu</li> <li>• hlášení a evidence závad</li> <li>• nápověda a licence programu</li> </ul>
--	---

## PRÁCE S POČÍTAČEM – 2. ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše a vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru;</li> <li>• vyhledá pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> <li>• zformuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;</li> <li>• navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>• navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek;</li> <li>• otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění.</li> </ul>	<p>Informační systémy</p> <p>Informační systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů</li> <li>• informační systémy využívané v oboru</li> </ul> <p>Ukládání a zpracování dat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda</li> <li>• řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat</li> </ul> <p>Vývoj informačního systému</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu</li> <li>• návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší hlavní typy grafických formátů, 2D a 3D grafiku;</li> <li>• orientuje se v nabídce grafického SW;</li> <li>• uvede výhody digitální fotografie;</li> <li>• popíše základní nástroje programu;</li> <li>• vytvoří rastrovou grafikou;</li> <li>• vytvoří vektorovou grafiku;</li> <li>• převede rastrovou grafiku na vektorovou;</li> <li>• vysvětlí možnosti využití programu v praxi;</li> <li>• vytvoří 2D a 3D objekty a upraví je, rozlišuje možnosti 3D tisku;</li> <li>• uvede možnosti 3D tisku v oboru;</li> <li>• vysvětlí postup zpracování 3D modelu v řezacím programu pro 3D tisk;</li> <li>• zpracuje stl soubory v řezacím programu pro 3D tisk;</li> <li>• vysvětlí a nastaví parametry 3D tisku v řezacím programu (slicer).</li> </ul>	<p>Grafika a CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• software pro práci s grafikou</li> <li>• typy grafických formátů</li> <li>• prohlížeče obrázku</li> <li>• SW pro úpravu obrázku</li> <li>• obrázky na internetu</li> <li>• digitální fotografování</li> <li>• základní nástroje</li> <li>• vektorová a rastrová grafika</li> <li>• převod grafických formátů na strojově zpracovatelné formáty</li> <li>• ukázky prací</li> <li>• SW pro tvorbu výkresů</li> </ul> <p>3D tisk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie 3D tisku</li> <li>• možnosti 3D tisku v oboru</li> <li>• výhody a nevýhody 3D tisku</li> <li>• řezací program pro 3D tisk</li> <li>• úprava 3D modelu pro 3D tiskárnu</li> </ul>
---	---

## PRÁCE S POČÍTAČEM – 3. ROČNÍK 1HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano;</li> <li>• vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty;</li> <li>• rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový;</li> <li>• popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</li> <li>• rozliší různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat;</li> <li>• na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</li> <li>• efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;</li> <li>• identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;</li> <li>• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;</li> <li>• s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby použije služby internetu anonymně;</li> </ul>	<p>Digitální technologie</p> <p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost</li> <li>• současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty</li> <li>• připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory</li> <li>• souborový systém a paměťová úložiště</li> <li>• zařízení s operačním systémem</li> <li>• aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií)</li> <li>• zařízení s vestavěnými systémy</li> </ul> <p>Bezpečnost v digitálním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)</li> <li>• sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat)</li> <li>• digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy</li> <li>• digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• v případě personalizovaného obsahu identifikuje obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů (např. rabbit hole).</li></ul>	<p>technologií</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy</li></ul>
--	--

# EKONOMIKA

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	64
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Ekonomika přispívá k rozvoji ekonomického myšlení žáků, jejím cílem je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, seznámit je se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako budoucí zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

### Charakteristika učiva

Předmět ekonomika poskytuje žákům základní poznatky o možnostech podnikání v oboru, o povinnostech podnikatele. Důležitou složkou učiva je oblast finanční gramotnosti – peněžní, cenová a rozpočtová gramotnost. Učivo je rozděleno na 4 základní části: podnikání; finanční vzdělávání, osobní finance a daně a je zaměřené hlavně na praktické dovednosti žáků.

### Pojetí výuky

Předmět ekonomika se vyučuje ve 3.ročníku. Žáci získávají prvotní znalosti o tržní ekonomice, hospodaření podniku, naučí se vypočítat mzdu, sociální a zdravotní pojištění, orientují se v daňové soustavě ČR. Při výuce jsou všechna témata doplněná praktickými příklady z praxe. Při probírání učiva se používá obvykle metoda výkladu, která je podle možnosti doplňována videoprojekcí, počítačovou technikou, názornými pomůckami, reálnými formuláři, tiskopisy. Ve výuce se používají i další typy výuky – heuristický rozhovor, diskuse, brainstorming, skupinová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace prováděná formou ústního zkoušení a písemného ověřování pomocí pracovních listů a didaktických testů. Důraz při hodnocení je kladen na aktivitu, samostatnost, zapojení žáka do probírané problematiky a praktické zvládnutí dovedností. Při hodnocení je brán zřetel také na schopnost propojit teoretické znalosti s informacemi z reálného ekonomického života společnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení – mít kladný vztah k učení a vzdělávání; využívat ke svému učení různé informační zdroje, zkušenosti své i jiných lidí;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout způsob řešení, příp. varianty řešení; zdůvodnit je; vyhodnotit a ověřit správnost zvolené varianty řešení;
- komunikativní kompetence – formulovat srozumitelně své myšlenky; účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- personální a sociální kompetence - být připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti; být finančně gramotný;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních aspektech soukromého podnikání; vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí;
- matematické kompetence – číst ekonomické tabulky, grafy; aplikovat matematické postupy při výpočtech mezd, daní, odvodů sociálního a zdravotního pojištění;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, pracovat s nimi; používat aplikace pro správu financí.

## Průřezová témata

### Občan v demokratické společnosti

Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých, dovede diskutovat. Žák dokáže odpovědět na základní existenční otázky, orientuje se v ekonomické legislativě. Žák získává orientaci v právních předpisech – právní minimum pro soukromý a občanský život.

### Člověk a svět práce

Žák získává postoje a znalosti pro vstup na trh práce, pro uplatňování svých pracovních práv. Uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, za svoji profesní budoucnost. Získává informace pro rozhodování o svém budoucím zařazení na trhu práce v pozici zaměstnance nebo podnikatele. Žák je veden k ekonomickému myšlení a k finanční gramotnosti.

### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se nejen v ekonomické oblasti (mzdy, daně), ale i při rozhodování a řešení různých otázek vznikajících při výkonu povolání nebo v osobním životě.

## Mezipředmětové vztahy

Předmět je provázán s občanskou naukou, matematikou a odbornými předměty.

## EKONOMIKA – 3. ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>• posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</li> <li>• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</li> <li>• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH, vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>• vypočte výsledek hospodaření;</li> <li>• vypočte čistou mzdu, výsledek ověří pomocí online kalkulačky;</li> <li>• vysvětlí zásady daňové evidence.</li> </ul>	<p><b>Podnikání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</li> <li>• podnikatelský záměr</li> <li>• zakladatelský rozpočet</li> <li>• povinnosti podnikatele</li> <li>• trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>• stanovení ceny</li> <li>• náklady, výnosy, zisk/ztráta</li> <li>• mzda časová a úkolová a jejich výpočet</li> <li>• zásady daňové evidence</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v platebním styku a směně peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>• vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>• vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé druhy</li> </ul>	<p><b>Finanční vzdělávání</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk</li> <li>• úroková míra, RPSN</li> <li>• pojištění, pojistné produkty</li> <li>• inflace</li> <li>• úvěrové produkty</li> </ul>

úvěrů a jejich zajištění.	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí důležitost finanční gramotnosti v osobním životě;</li> <li>• vyjmenuje příjmy a výdaje domácnosti;</li> <li>• vyhledá a posoudí vhodnost jednotlivých aplikací pro správu financí;</li> <li>• vysvětlí rizika osobního financování;</li> <li>• rozliší a uvede příklady investování s nízkým a vysokým rizikem;</li> <li>• rozliší dobré a špatné dluhy, charakterizuje špatný úvěr;</li> <li>• vysvětlí pojem předlužení, oddlužení;</li> <li>• diskutuje o možnostech řešení situací z oblasti osobního financování.</li> </ul>	<p><b>Osobní finance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobní (domácí) rozpočet</li> <li>• oblasti osobního financování</li> <li>• investování – spoření</li> <li>• investování s vyšším rizikem dluhy, předlužení, oddlužení</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>• provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>• vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>• provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> <li>• vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.</li> </ul>	<p><b>Daně</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• státní rozpočet</li> <li>• daně a daňová soustava</li> <li>• výpočet daní</li> <li>• přiznání k dani</li> <li>• zdravotní pojištění</li> <li>• sociální pojištění</li> <li>• daňové a účetní doklady</li> </ul>

# ODBORNÉ KRESLENÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	144
Platnost:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Technické kreslení rozvíjí logické a tvůrčí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Rozvíjí představivost, dovednost čtení a kreslení stavebních výkresů. Vede žáka k pečlivosti a přesnosti.

### Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází z postavení technického kreslení v celkové koncepci daného oboru vzdělání. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: technická dokumentace staveb; způsoby zobrazování těles; způsoby kreslení základních strojnických a stavebních výkresů; schematické značky pro zdravotní instalace; kreslení domovních rozvodů; zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního vodovodu; zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů ústředního vytápění; zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního plynovodu; výpisy materiálů, čtení výkresů technické instalace; dokumentace staveb. Předmět vede žáky k tomu, aby využívali zobrazovací techniky a pomůcky při kreslení technických výkresů, četli technickou i technologickou dokumentaci a aplikovali získané vědomosti v praxi.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky technického kreslení má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících a je rozdělen na 12 tematických celků a jejich studium probíhá v následnosti. Při výuce odborného kreslení je kladen důraz na porozumění probíraných témat s výrazným podílem praktické aplikace, při samostatném řešení si žáci ověří správné pochopení probírané látky. Stěžejní výkladovou metodou je vysvětlování, popis, ilustrace tištěného textu a obrazů z učebnice. Je využívána práce žáka s knihou (učebnicí) pro kreslení a rýsování do sešitů. Při výuce jsou používány odpovídající pomůcky. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Specifikem klasifikace odborného kreslení je nejen teoretická znalost předmětné problematiky, ale i grafický projev žáka při kreslení a rýsování v sešitě.

Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, získání informace k řešení problému a navržení způsobu řešení, ověření správnosti zvoleného postupu a dosažených výsledků, na volbu metod a techniky pro splnění jednotlivých témat, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

**Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů**

### **Klíčové kompetence**

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
  - kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
  - matematické kompetence – graficky znázornit tvary součástí; převádět jednotky, číst grafická znázornění; využívat matematické postupy při řešení úloh;
  - komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
  - personální a sociální kompetence – přijímat a odpovědně plnit úkoly; vytvářet pozitivní mezilidské vztahy;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů a praktických cvičení.

### **Průřezová témata**

Člověk a životní prostředí

Žák se naučí chovat se hospodárně k používaným materiálům. Žák se učí zásadám třídění odpadů ve škole i soukromém životě.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi, pro vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jejich profesi.

### **Mezipředmětové vztahy**

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech matematika, materiály, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, odborná cvičení a odborný výcvik.

## ODBORNÉ KRESLENÍ – 1.ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• při zpracovávání technické dokumentace použije normalizované vyjadřovací prostředky a úpravu technických výkresů;</li> <li>• rozliší význam čar používaných v technické dokumentaci;</li> <li>• zobrazí zadané předměty v určeném měřítku;</li> <li>• rozliší formáty výkresů a skládá je podle daných pravidel.</li> </ul>	<p>Technická dokumentace staveb</p> <p>Normalizace v technickém kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam kreslení</li> <li>• zásady zobrazování v technických výkresech</li> <li>• normalizované písmo</li> <li>• technické výkresy - druhy, formát, skládání</li> <li>• druhy čar</li> <li>• měřítko zobrazení</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znázorní jednoduchá geometrická tělesa v pravoúhlém promítání.</li> </ul>	<p>Způsoby zobrazování těles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• názorné zobrazování</li> <li>• pravoúhlé promítání na tři průmětny</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazí jednoduché strojnické součásti a zařízení na výkresech a náčrtech;</li> <li>• čte jednoduché strojnické výkresy.</li> </ul>	<p>Způsob kreslení základních strojnických výkresů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kótování</li> <li>• kreslení řezů a průřezů</li> <li>• zjednodušování a přerušování obrazů</li> <li>• kreslení strojních součástí</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zobrazí jednoduché stavební konstrukce a objekty ve výkresech a náčrtech;</li> <li>• čte jednoduché stavební výkresy.</li> </ul>	<p>Způsob kreslení základních stavebních výkresů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kótování</li> <li>• značení stavebních hmot</li> <li>• zakreslování základních stavebních prvků a konstrukcí</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací;</li><li>• použije grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace;</li><li>• z výkresu určí prvky zdravotních instalací.</li></ul>	<p>Schematické značky pro zdravotní instalace</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• značky zařizovacích předmětů</li><li>• značky trub, tvarovek a příslušenství</li></ul>
--	--

## ODBORNÉ KRESLENÍ – 2.ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřní kanalizace (půdorys, řez, axonometrie);</li> <li>• použije grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace;</li> <li>• z výkresu půdorysu kreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů.</li> </ul>	<p>Kreslení domovních rozvodů</p> <p>Zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřní kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• půdorysy</li> <li>• svislé řezy</li> <li>• rozvinuté podélné řezy</li> <li>• axonometrie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního vodovodu (půdorys, řez, axo.);</li> <li>• použije grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace;</li> <li>• z výkresu půdorysu nakreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení.</li> </ul>	<p>Zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního vodovodu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• půdorysy</li> <li>• svislé řezy</li> <li>• prostorové zobrazení</li> <li>• axonometrie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie);</li> <li>• použije grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace; a vytápění;</li> <li>• z výkresu půdorysu nakreslí schéma rozvodů.</li> </ul>	<p>Zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů ústředního vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• půdorysy</li> <li>• schéma rozvodů</li> <li>• axonometrie</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez, axonometrie);</li> <li>• použije grafické značky na výkresech zdravotně technické dokumentace;</li> </ul>	<p>Zásady zobrazování a základní dokumentace rozvodů vnitřního plynovodu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• půdorysy</li> <li>• svislé řezy</li> <li>• prostorové zobrazení</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• z výkresu půdorysu nakreslí svislé a rozvinuté řezy částí rozvodů včetně prostorového zobrazení.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• axonometrie</li></ul>
--	---

## ODBORNÉ KRESLENÍ – 3.ROČNÍK 1,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• z jednoduchých výkresů zdravotně-technické instalace a ústředního vytápění zhotoví výpis materiálu;</li> <li>• orientuje se v projektové dokumentaci;</li> <li>• provede výpisy materiálu dle zadání, potřebné informace a podklady získá použitím digitálních nástrojů.</li> </ul>	<p>Výpisy materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní kanalizace</li> <li>• vnitřní vodovod</li> <li>• ústřední vytápění</li> <li>• vnitřní plynovod</li> <li>• vzduchotechnika</li> <li>• klimatizace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů;</li> <li>• pojmenuje grafické značky na výkresech technické instalace;</li> <li>• orientuje se ve výkresech technické instalace;</li> <li>• orientuje se v projektové dokumentaci.</li> </ul>	<p>Čtení výkresů technické instalace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní kanalizace</li> <li>• vnitřní vodovod</li> <li>• ústřední vytápění</li> <li>• vnitřní plynovod</li> <li>• vzduchotechnika</li> <li>• klimatizace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v projektové dokumentaci;</li> <li>• narýsuje z předlohy maticí půdorysu rodinného domu v měřítku 1:50;</li> <li>• navrhne umístění zařizovacích předmětů a instalačních rozvodů;</li> <li>• provede výpis materiálu;</li> <li>• vyčíslí předpokládanou cenu prací.</li> </ul>	<p>Dokumentace staveb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projektová dokumentace</li> <li>• půdorys RD v měřítku 1 : 50</li> <li>• umístování zařizovacích předmětů</li> <li>• umístování instalačních rozvodů</li> <li>• výpisy materiálu</li> <li>• předpokládaná cena prací</li> </ul>

# MATERIÁLY

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	64
Platnost:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět materiály poskytuje žákům vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití a zpracování technických materiálů, dává ucelený přehled o instalatérských a stavebních materiálech. Seznamuje žáky se zásadami hospodárného využívání materiálů, s možnostmi jejich recyklace a ekologické likvidace.

### Charakteristika učiva

Předmět je součástí odborných předmětů a učivo okruhu základy strojírenství je rozděleno na části: vlastnosti technických materiálů; opracování; spojování; druhy technických materiálů; ochrana proti korozi; výpisy materiálu; čerpadla, kompresory; zkoušení a certifikace technických materiálů. Obsah učiva je zaměřen tak, aby žáci získali vědomosti o druzích strojírenských materiálů, jejich vlastnostech a možnostech použití při instalatérských pracích.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky předmětu má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje v prvním ročníku a je rozdělen na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu materiály je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky. Stěžejní výkladovou metodou je vysvětlování, popis, obrazová reprodukce, ukázka některých materiálů pro instalatérskou práci. Ve vyučování jsou uplatňovány hromadná výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, získání informace k řešení problému a navržení způsobu řešení, ověření správnosti zvoleného postupu a dosažených výsledků, na volbu metod a techniky pro splnění jednotlivých témat, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, pracovat s katalogy v elektronické podobě, vyhledávat v nich údaje a dále je zpracovávat;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žák je veden ke správnému a hospodárnému nakládání s materiálem, a to jak v rámci svého oboru, v zaměstnání i v soukromém životě.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi, pro vytváření jednoduché odborné dokumentace a komunikaci v jejich profesi.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství, odborná cvičení a odborný výcvik.

## MATERIÁLY – 1.ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší fyzikální a chemické vlastnosti;</li> <li>• popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace;</li> <li>• při volbě materiálů zohledňuje fyzikální a chemické vlastnosti technických materiálů;</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti materiálů pro instalace;</li> <li>• popíše mechanické a technologické vlastnosti u jednotlivých druhů materiálů;</li> <li>• při volbě materiálů zohledňuje mechanické a technologické vlastnosti technických materiálů.</li> </ul>	<p>Základy strojírenství</p> <p>Vlastnosti technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technické materiály, jejich fyzikální a chemické vlastnosti</li> <li>• hustota, teplota tání a tuhnutí</li> <li>• délková a objemová roztažnost</li> <li>• tepelná a elektrická vodivost</li> <li>• magnetické vlastnosti</li> <li>• mechanické a technologické vlastnosti</li> <li>• mechanické vlastnosti (pružnost, pevnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost)</li> <li>• technologické vlastnosti (svařitelnost, slévatelnost, tvárnost)</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé druhy technických materiálů;</li> <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 popíše jejich rozdíly.</li> </ul>	<p>Druhy technických materiálů</p> <p>Technické materiály kovové</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení a druhy kovových materiálů</li> <li>• ocel uhlíkatá a slitinová</li> <li>• surové železo</li> <li>• neželezné kovy lehké</li> <li>• neželezné kovy těžké</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje způsoby opracování materiálů pro instalace;</li> <li>• popíše postupy při opracování materiálů pro instalace.</li> </ul>	<p>Opracování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby opracování</li> <li>• měření, orýsování</li> <li>• řezání, rovnání, ohýbání</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje materiály pro provádění spojů;</li> <li>• popíše postupy při provádění spojů.</li> </ul>	<p>Spojování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby spojování</li> <li>• spoje hrdlové a přírubové</li> <li>• spoje pájené a svařované</li> <li>• spoje lisované a závitové</li> <li>• spoje lepené</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy koroze;</li> <li>• popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů koroze.</li> </ul>	<p>Koroze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• definice koroze</li> <li>• druhy koroze</li> <li>• koroze rovnoměrná, nerovnoměrná</li> <li>• koroze vnitřní</li> <li>• koroze elektrochemická, biologická</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje základní požadavky na protikorozi ochranu instalačních materiálů;</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozi ochrany instalačních materiálů;</li> <li>• popíše způsoby provedení ochrany proti korozi pro nejpoužívanější materiály.</li> </ul>	<p>Ochrana proti korozi</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody;</li> <li>• popíše možnosti použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů.</li> </ul>	<p>Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kameninové trouby</li> <li>• betonové trouby</li> <li>• vláknitocementové trouby</li> <li>• skleněné trubky</li> <li>• vícevrstvé trubky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů;</li> <li>• rozdělí plasty do jednotlivých skupin;</li> </ul>	<p>Výrobky z plastů pro instalační rozvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suroviny pro výrobu plastů</li> <li>• výroba plastů</li> <li>• rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody.</li> <li>• vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typy plastů</li> <li>• použití jednotlivých plastů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace;</li> <li>• popíše vlastnosti kovových materiálů a možnosti použití v instalačních rozvodech;</li> <li>• vysvětlí závadnost některých materiálů pro instalace.</li> </ul>	<p>Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiál trub a tvarovek</li> <li>• ocel pozinkovaná, litina</li> <li>• měď a její slitiny</li> <li>• nerezová ocel</li> <li>• použití jednotlivých kovových materiálů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <p>provede výpisy základních materiálů pro jednotlivé instalační rozvody dle zadání, potřebné podklady získá pomocí digitálních nástrojů;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v projektové dokumentaci.</li> </ul>	<p>Výpisy materiálu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• výpisy základních materiálů pro instalační rozvody</li> <li>• orientace v projektové dokumentaci</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní vlastnosti čerpadel a uvede základní požadavky na čerpadla;</li> <li>• popíše základní konstrukční části čerpadel;</li> <li>• uvede zásady umístění čerpadel;</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé výhody a nevýhody čerpadel.</li> </ul>	<p>Čerpadla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní vlastnosti</li> <li>• základní požadavky</li> <li>• konstrukční části</li> <li>• výhody a nevýhody</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní vlastnosti kompresorů;</li> <li>• popíše základní konstrukční části kompresorů;</li> <li>• uvede základní požadavky na</li> </ul>	<p>Kompresory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vlastnosti kompresorů</li> <li>• konstrukční části</li> <li>• základní požadavky</li> <li>• výhody a nevýhody</li> </ul>

<p>kompresory;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede zásady umístování kompresorů.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí význam zkoušení</li> <li>• vysvětlí význam certifikace výrobků a technických materiálů.</li> </ul>	<p>Zkoušení a certifikace technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zkoušení a jeho význam</li> <li>• význam certifikace výrobků</li> <li>• význam certifikace technických materiálů</li> </ul>

# STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Název školy:	Střední škola technická Znojmo příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	64
Platnost:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět stavební konstrukce poskytuje žákům vědomosti o stavebních konstrukcích, seznamuje je se zemními pracemi, základy stavební výroby a dokončovacími pracemi, s návazností jednotlivých stavebních prací prováděných pracovníky různých profesí. Cílem předmětu je naučit žáky aplikovat získané poznatky v profesním životě.

### Charakteristika učiva

Žák v předmětu získá potřebné znalosti hlavních částí jednotlivých konstrukcí stavby, získá přehled o těchto stavebních konstrukcích, jejich členění na druhy a o jejich účelu. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: základy stavebnictví; stavební materiály; zemní práce a základy stavby; svíslé konstrukce; vodorovné konstrukce; střechy; schodiště a rampy; izolace staveb; ostatní části budov; stavební dokončovací práce; zásady ochrany životního prostředí.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky stavební konstrukce má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a následně aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje v prvním ročníku a je rozdělen na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu stavební konstrukce je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky. Stěžejní výkladovou metodou je vysvětlování, popis, obrazová reprodukce. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce, názorná ukázka jednotlivých stavebních konstrukcí na budovách v areálu školy.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, získání informace k řešení problému a navržení způsobu řešení, ověření správnosti zvoleného postupu a dosažených výsledků, na volbu metod a techniky pro splnění jednotlivých témat, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů a dále je zpracovávat;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žáci se naučí využívat úsporné a ekologické postupy, řešit problematiku životního prostředí a chovat se hospodárně k používaným materiálům. Žáci se učí zásadám třídění odpadů ve škole i soukromém životě.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech, fyzika, materiály, odborné kreslení, odborná cvičení a odborný výcvik.

## STAVEBNÍ KONSTRUKCE – 1.ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší druhy staveb dle oborů;</li> <li>• popíše postup prací na stavbě;</li> <li>• popíše hlavní konstrukční části budov;</li> <li>• uvede způsoby rozvodu elektrické energie na staveništi;</li> <li>• uvede zásady BOZ při práci na staveništi.</li> </ul>	<p>Základy stavebnictví</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• staveniště, stavba, stavební objekt a prvek</li> <li>• základní konstrukční části budov</li> <li>• zdroje elektrické energie a rozvod na staveništi</li> <li>• BOZP</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje základní stavební materiály;</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce, popíše vlastnosti 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 a popíše jejich vlastnosti.</li> </ul>	<p>Stavební materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cihlářské výrobky pro svislé konstrukce</li> <li>• cihlářské výrobky pro vodorovné konstrukce</li> <li>• beton prostý</li> <li>• železobeton</li> <li>• beton z lehkého kameniva</li> <li>• pórobeton</li> <li>• kámen</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí účel základů budov;</li> <li>• rozliší druhy zemních prací;</li> <li>• vyjmenuje základní stavební stroje a zařízení pro zemní práce;</li> <li>• orientuje se v základních pravidlech BOZ při zemních pracích;</li> <li>• objasní funkci, druhy a možnosti užití plošných základů (pás, patka, rošt, deska);</li> <li>• vysvětlí účel a způsoby zajišťování výkopu při zemních</li> </ul>	<p>Zemní práce a základy stavby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zemní práce</li> <li>• stroje pro zemní práce</li> <li>• BOZ při zemních pracích</li> <li>• zajišťování výkopů</li> <li>• základy stavby, druhy konstrukcí</li> </ul>

<p>pracích;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše zajištění stěn výkopů svahováním a roubením;</li> <li>• popíše druhy základových konstrukcí.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé konstrukční systémy a vysvětlí použití jednotlivých konstrukčních systémů;</li> <li>• popíše stavební konstrukce a způsoby jejich provádění;</li> <li>• rozliší nosné a nenosné konstrukce;</li> <li>• orientuje se v projektové dokumentaci.</li> </ul>	<p>Svislé konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• svislé nosné konstrukce</li> <li>• nosné zdivo z cihelných materiálů</li> <li>• nosné zdivo z nepálených materiálů</li> <li>• nenosné zdivo, materiály</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší základní druhy vodorovných konstrukcí;</li> <li>• popíše různé druhy stropních konstrukcí;</li> <li>• orientuje se v základních druzích podlah;</li> <li>• charakterizuje převislé konstrukce.</li> </ul>	<p>Vodorovné konstrukce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení vodorovných konstrukcí</li> <li>• stropy</li> <li>• klenby</li> <li>• podlahy</li> <li>• převislé konstrukce</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší druhy, tvary a části střech, pojmenuje je;</li> <li>• charakterizuje střechy ploché a šikmé;</li> <li>• vyjmenuje druhy střešních krytin a popíše způsoby jejich pokládání na střechách;</li> <li>• popíše zednické konstrukce na střechách;</li> <li>• rozliší klempířské konstrukce střech, jejich funkci.</li> </ul>	<p>Střechy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy a tvary střech, části střech</li> <li>• sklonité střechy</li> <li>• ploché střechy</li> <li>• krytiny</li> <li>• zednické práce na střechách</li> <li>• klempířské konstrukce na střechách</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojmenuje jednotlivé části schodiště a rampy;</li> <li>• vyjmenuje různé druhy konstrukčního řešení vnitřních a venkovních schodišť a rampy;</li> <li>• uvede pravidla pro výpočet tvaru, rozměrů a stupňů schodišť;</li> <li>• orientuje se v bezpečnostních požadavcích na schodiště a rampy.</li> </ul>	<p>Schodiště a rampy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy schodišť a jejich části</li> <li>• konstrukce schodišť</li> <li>• požadavky na schodiště a rampy</li> <li>• zábradlí a požadavky na ně</li> <li>• způsoby podepření</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí problematiku izolací včetně materiálů a technologií;</li> <li>• popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích;</li> <li>• popíše různé způsoby tepelné a zvukové izolace;</li> <li>• uvede různé způsoby opatření pro jednotlivé kategorie radonového rizika;</li> <li>• vysvětlí různé způsoby zajištění protipožární izolace.</li> </ul>	<p>Izolace staveb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby ochrany staveb proti vlhkosti</li> <li>• druhy izolací, použití</li> <li>• tepelná izolace</li> <li>• zvuková izolace</li> <li>• izolace proti radonu</li> <li>• protipožární izolace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje druhy ventilačních průduchů a popíše jejich funkci;</li> <li>• rozliší jednovrstvé a vícevrstvé komíny, popíše jejich užití, uvede jejich výhody a nevýhody;</li> <li>• vysvětlí pojem minimální výšky komínů nad šikmou a plochou střechou a uvede způsob jejího určení;</li> <li>• vyjmenuje základní druhy výplní okenních a dveřních otvorů dle různých materiálů a způsobů otevírání.</li> </ul>	<p>Ostatní části budov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• komíny a ventilační průduchy</li> <li>• otvory a výplně otvorů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje stavební dokončovací práce a uvede jejich návaznosti;</li> <li>• vyjmenuje druhy a použití jednopodlažních lešení podle jejich konstrukce a provedení;</li> <li>• popíše základní nosné části jednopodlažních lešení.</li> <li>• vyjmenuje bezpečnostní prvky a části lešení;</li> <li>• uvede bezpečnostní zásady pro stavbu a provoz lešení;</li> <li>• uvede zásady bezpečnosti práce na lešení.</li> </ul>	<p>Stavební dokončovací práce</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokončovací práce, návaznost prací</li> <li>• druhy lešení, jednopodlažní lešení</li> <li>• bezpečnost práce na lešení</li> <li>• bezpečnostní prvky a parametry lešení</li> <li>• ochranné a záchytné konstrukce</li> <li>• bezpečnostní zásady pro provoz lešení a pro práci na lešení</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí dopady stavební výroby na životní prostředí;</li> <li>• uvede zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností, potřebné informace vyhledá pomocí digitálních nástrojů.</li> </ul>	<p>Zásady ochrany životního prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nakládání s odpady, recyklace materiálů</li> <li>• uplatnění zásad ochrany životního prostředí ve stavebnictví</li> </ul>

# INSTALACE VODY A KANALIZACE

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	192
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět instalace vody a kanalizace poskytuje žákům vědomosti o rozvodech, údržbě vody a kanalizaci v budovách. Žák získá základní znalosti z oblasti vodárenství a kanalizace, které bude následně prakticky aplikovat v rámci odborného výcviku v rámci svého oboru.

### Charakteristika učiva

Předmět instalace vody a kanalizace je součástí vzdělávací oblasti Stavební a strojírenský základ a je úzce propojený se obsahovým okruhem Instalatérské práce. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: vodárenství; kanalizace; základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí; upevnění potrubí, dilatace potrubí; izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí; čištění odpadních vod; dešťová kanalizace; vnitřní rozvod kanalizace; zařizovací předměty; měření spotřeby vody; vnitřní rozvod studené a teplé vody; požární vodovod; příprava teplé vody. Učivo je zaměřené na získání vědomostí o druzích instalačních rozvodů a zařizovacích předmětů, způsobech použití a jejich vlastnostech.

### Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících a je rozdělen tematické celky a jejich studium probíhá v následnosti. Při výuce předmětu instalace vody a kanalizace je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky. Stěžejní výkladovou metodou je popis, obrazová reprodukce, názorná ukázka druhů potrubí, spojovacích prvků, zařizovacích předmětů a armatur. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, získání informace k řešení problému, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

## Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, pracovat s nimi;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

## Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k hospodárnému využívání materiálů, k ochraně životního prostředí v rámci své profese. Průřezové téma se prolíná zejména do učiva čištění odpadních vod.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi.

## Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech matematika, fyzika, odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, odborná cvičení a odborný výcvik.

## INSTALACE VODY A KANALIZACE – 1.ROČNÍK 3 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti;</li> <li>• uvede zdroje vody;</li> <li>• uvede způsob provedení městského rozvodu vody;</li> <li>• popíše druhy soustav a jejich základní části;</li> <li>• charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů;</li> <li>• zdůvodní význam a způsoby úpravy vody;</li> <li>• objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad;</li> <li>• popíše domovní vodovod, jeho části;</li> <li>• popíše zkoušky domovního vodovodu.</li> </ul>	<p>Vodárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy a názvosloví</li> <li>• druhy vod, vlastnosti</li> <li>• zdroje vody, koloběh vod, úprava vod</li> <li>• druhy soustav, základní části</li> <li>• městský rozvod vody, sítě, úprava, vodojemy, materiál vodovodních sítí</li> <li>• vodovodní přípojka, skladba, měření spotřeby vody a umístění vodoměrů</li> <li>• domovní vodovod, části, uspořádání, vedení, materiál, armatury</li> <li>• zkouška domovního vodovodu</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše způsoby odkanalizování objektů;</li> <li>• charakterizuje stokové soustavy a její části;</li> <li>• popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy;</li> <li>• vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky;</li> <li>• uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě;</li> <li>• popíše speciální druhy kanalizace;</li> <li>• charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku;</li> <li>• uvede varianty napojení na uliční stoku;</li> <li>• popíše domovní kanalizaci, její</li> </ul>	<p>Kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby odkanalizování, definice odpadních vod</li> <li>• městský (veřejný) rozvod kanalizace</li> <li>• druhy soustav, materiál a konstrukce stok</li> <li>• stokové sítě, druhy, stavební provedení a objekty na stokové sítí</li> <li>• speciální druhy kanalizace, moderní způsoby odkanalizování</li> <li>• kanalizační přípojka, varianty napojení objektu, vodotěsnost</li> <li>• domovní kanalizace, části, materiál, zkouška domovní kanalizace</li> <li>• bezvýkopové technologie oprav</li> </ul>

<p>části, materiál a zkoušky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše způsob provedení oprav kanalizační sítě a provedení přípojky se zaměřením na bezvýkopové technologie.</li> </ul>	<p>kanalizací a provádění přípojek</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky;</li> <li>• orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí pojem DN (jmenovitá světlost) a PN (jmenovitý tlak);</li> <li>• objasní význam správného označení potrubí;</li> <li>• zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití;</li> <li>• vysvětlí význam správně řešeného spoje;</li> <li>• uvede základní druhy spojů;</li> <li>• charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů.</li> </ul>	<p>Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• druhy a materiál trub a tvarovek, doplňující části porubí</li> <li>• světlosti potrubí, tlakové řady</li> <li>• označení potrubí</li> <li>• výhody jednotlivých trubních materiálů</li> <li>• nevýhody jednotlivých trubních materiálů</li> <li>• způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů</li> <li>• požadavky na spoje potrubí</li> <li>• základní druhy spojů potrubí</li> <li>• rozebíratelné a nerozebíratelné spoje</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů;</li> <li>• vyjmenuje upevňovací prvky potrubí;</li> <li>• objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty;</li> <li>• popíše způsoby kompenzace potrubí;</li> <li>• popíše druhy a použití kompenzátorů.</li> </ul>	<p>Upevnění potrubí, dilatace potrubí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého</li> <li>• upevňovací prvky potrubí</li> <li>• význam a druhy dilatací</li> <li>• způsoby kompenzace potrubí</li> <li>• druhy kompenzátorů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí důvody izolace potrubí;</li> <li>• vyjmenuje materiály na</li> </ul>	<p>Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiálové provedení</li> </ul>

<p>hydroizolace potrubí;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje materiály na tepelné izolace potrubí;</li> <li>• objasní příčiny hluku v potrubí;</li> <li>• vysvětlí význam ochrany potrubí před korozi.</li> </ul>	<p>hydroizolací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiálové provedení tepelných izolací</li> <li>• příčiny hluku v potrubí</li> <li>• ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí</li> <li>• ochrana před hlukem v odpadním potrubí</li> </ul> <p>ochrana proti korozi</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod;</li> <li>• charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod;</li> <li>• popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV;</li> <li>• objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu.</li> </ul>	<p>Čištění odpadních vod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy odpadních vod</li> <li>• složení odpadních vod</li> <li>• základní způsoby čištění odpadních vod</li> <li>• městské čistírny</li> <li>• domovní čistírny</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede význam dešťové kanalizace;</li> <li>• vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem;</li> <li>• popíše postup odvodnění střech;</li> <li>• vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech.</li> </ul>	<p>Dešťová kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy, systém dešťové kanalizace, význam</li> <li>• gravitační a podtlakové odvodnění plochých střech, používané materiály, výhody a nevýhody</li> <li>• odvodnění šikmých střech, teras a balkonů, používané materiály</li> <li>• zařízení na využití dešťové vody</li> </ul>

## INSTALACE VODY A KANALIZACE – 2.ROČNÍK 1,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace;</li> <li>• vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé části rozvodu;</li> <li>• popíše provedení rozvodu vnitřní kanalizace;</li> <li>• provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů, použije při práci digitální nástroje;</li> <li>• vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodu;</li> <li>• vysvětlí princip funkce a možnosti použití zápachových uzávěrek;</li> <li>• objasní význam vpustí, lapačů, odlučovačů a jejich využití;</li> <li>• charakterizuje důvody ochrany rozvody před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití;</li> <li>• popíše odvodnění podzemních místností;</li> <li>• popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace před uvedením do provozu.</li> </ul>	<p>Vnitřní rozvod kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní části vnitřní kanalizace, druhy a uspořádání</li> <li>• materiály a vedení svodného potrubí</li> <li>• materiály a vedení odpadního a přípojovacího potrubí</li> <li>• návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů</li> <li>• větrací (ventilační) potrubí</li> <li>• tlaková domovní splašková kanalizace</li> <li>• zápachové uzávěrky a přepady</li> <li>• podlahové a domovní vpustí</li> <li>• lapače a odlučovače látek</li> <li>• ochrana proti zpětnému proudění vody</li> <li>• odvodnění podzemních místností</li> <li>• zkoušky vnitřní kanalizace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v jednotlivých instalačních systémech;</li> <li>• roztřídí zařizovací předměty podle základních kritérií;</li> <li>• vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu;</li> <li>• vysvětlí význam přepadů u zařizovacích předmětů;</li> <li>• popíše vodovodní baterie a její použití;</li> <li>• vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a vysvětlí</li> </ul>	<p>Zařizovací předměty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové)</li> <li>• požadavky na zařizovací předměty, účel a uplatnění</li> <li>• druhy armatur, vodovodní baterie, použití</li> <li>• přepady u zařizovacích předmětů, jejich význam</li> <li>• materiál zařizovacích předmětů, značky</li> <li>• zařízení záchodů, materiály, záchodové mísy a splachovací</li> </ul>

<p>pravidla pro jejich umístění a montáž;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbariérový provoz;</li> <li>• orientuje se v prefabrikacích a minimálních rozměrech pro hygienu.</li> </ul>	<p>zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• záchodová pisoárová sestava, materiály</li> <li>• koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová), materiály</li> <li>• koupelnové relaxační systémy</li> <li>• kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková)</li> <li>• kuchyňské myčky a mycí centra</li> <li>• zařizovací předměty pro prádelny</li> <li>• zařizovací předměty pro bezbariérové sanitární prostory</li> <li>• prefabrikace zdravotně technických instalací, prostory pro hygienu</li> </ul>
--	--

## INSTALACE VODY A KANALIZACE – 3.ROČNÍK 1,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní význam měření spotřeby vody;</li> <li>• popíše principy měření vody, vyjmenuje druhy vodoměrů;</li> <li>• specifikuje pravidla pro umístování měřidel;</li> <li>• popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití;</li> <li>• popíše bytové vodoměry, podle použití.</li> </ul>	<p><b>Měření spotřeby vody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojem vodoměr, význam a princip měření</li> <li>• druhy vodoměrů, rozdělení podle účelu a konstrukce</li> <li>• umístění, montáž, údržba a ochrana vodoměru (měřidel)</li> <li>• skladba vodoměrné soustavy</li> <li>• vodoměry rychlostní a objemové</li> <li>• vodoměry sdružené a speciální</li> <li>• bytové vodoměry, podle použití</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše základní části rozvodu;</li> <li>• vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů;</li> <li>• vyjmenuje materiály používané pro rozvody;</li> <li>• vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur;</li> <li>• popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody;</li> <li>• popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu;</li> <li>• charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu;</li> <li>• vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti;</li> <li>• charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod;</li> <li>• popíše čerpání vody z hlubokých studní.</li> </ul>	<p><b>Vnitřní rozvod studené a teplé vody</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy rozvodů</li> <li>• vedení potrubí</li> <li>• zásobování vodou ve výškových budovách</li> <li>• materiály trub, tvarovek</li> <li>• druhy armatur</li> <li>• ochrana proti teplu a hluku</li> <li>• ochrana proti vnikání nečisté vody</li> <li>• zkoušení vodovodu</li> <li>• zkouška vnitřního vodovodu</li> <li>• provoz, údržba, opravy vnitřního vodovodu</li> <li>• druhy čerpadel</li> <li>• domovní vodárny</li> <li>• tlakové stanice</li> <li>• možnosti napojení na vnitřní vodovod</li> <li>• čerpání z hlubokých studní</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy;</li> <li>• vymezí základní části rozvodů a popíše možné způsoby uspořádání;</li> <li>• vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod;</li> <li>• popíše princip a funkci suchovodu a doplňkových hasebních systémů.</li> </ul>	<p>Požární vodovod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam, systémy, základní části požárních vodovodů</li> <li>• materiály požárních vodovodů</li> <li>• suchovod a doplňkové hasební systémy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody;</li> <li>• popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití;</li> <li>• charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody;</li> <li>• popíše postup montáže a demontáže ohřivačů a provede výpočet zásobníků teplé vody;</li> <li>• popíše ústřední ohřev teplé vody;</li> <li>• vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání;</li> <li>• vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur používané pro rozvod;</li> <li>• charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody;</li> <li>• zdůvodní smysl ochrany rozvodu teplé vody;</li> <li>• popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období;</li> <li>• vyjmenuje zařízení na chlazení vody včetně umístění chladičů.</li> </ul>	<p>Příprava teplé vody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody</li> <li>• systémy a zdroje ohřevu vody</li> <li>• druhy ohřivačů vody, požadavky na zařízení</li> <li>• montáž a demontáž ohřivačů</li> <li>• výpočet zásobníku teplé vody</li> <li>• ústřední ohřev teplé vody (výměňíkové stanice)</li> <li>• rozvody teplé vody, cirkulace</li> <li>• materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody</li> <li>• měření spotřeby teplé vody</li> <li>• ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi</li> <li>• provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování)</li> <li>• zařízení na chlazení vody, umístění chladičů</li> <li>• tepelná čerpadla</li> </ul>

# VYTÁPĚNÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	144
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět vytápění poskytuje žákům vědomosti o rozvodech, údržbě a opravách vytápění, o vzduchotechnice, klimatizaci a netradičních zdrojích tepla v budovách. Cílem předmětu je naučit žáky aplikovat získané poznatky v profesním i občanském životě.

### Charakteristika učiva

Žák v předmětu získá potřebné znalosti o hlavních částech jednotlivých druhů vytápění, vzduchotechniky a klimatizace. Získá přehled i o montáži jednotlivých systémů vytápění, klimatizace, včetně měření a regulace. Učivo vychází z těchto hlavních částí: místní vytápění; teplovodní vytápění; parní vytápění; centrální zásobování teplem; dálkové vytápění, měření a regulace soustav; netradiční zdroje energie; vzduchotechnika; velkoplošné vytápění.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky vytápění má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících a je rozdělen na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu vytápění je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky, názorné ukázky částí vytápění a jeho příslušenství. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, získání informace k řešení problému a navržení způsobu řešení, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- matematické kompetence – převádět jednotky; využívat matematické postupy při řešení úloh;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, ověřovat si je, používat je, využívat digitální technologie pro efektivní plnění odborných úkolů;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žák se naučí chovat se hospodárně k používaným materiálům, navrhovat a používat při práci ekologický a recyklovatelný materiál. Průřezové téma se uplatní zejména v učivu obnovitelné a netradiční zdroje energie, Žák je veden k dodržování zásad třídění odpadů ve škole i v soukromém životě.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech matematika, odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, plynárenství, odborná cvičení a odborný výcvik.

## VYTÁPĚNÍ – 1.ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny;</li> <li>• orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva;</li> <li>• objasní způsoby šíření tepla;</li> <li>• objasní pojem tepelná pohoda;</li> <li>• vysvětlí princip spalování a účinnost spalování;</li> <li>• popíše teplonosné látky, roztažnost a tepelné ztráty v otopné soustavě;</li> <li>• převede základní jednotky;</li> <li>• vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místnosti.</li> </ul>	<p>Základní pojmy a fyzikální zákony</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplo, teplota, tlak, hustota</li> <li>• paliva a jejich vlastnosti</li> <li>• způsoby šíření tepla, tepelná pohoda</li> <li>• spalování, účinnost</li> <li>• teplonosné látky, roztažnost</li> <li>• tepelné ztráty v otopné soustavě</li> <li>• základní jednotky a jejich převody</li> <li>• základy výpočtu tepelných ztrát</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé druhy otopných soustav;</li> <li>• vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání;</li> <li>• uvede možnosti použití jednotlivých druhů otopných soustav.</li> </ul>	<p>Rozdělení otopných soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení otopných soustav podle teplonosné látky, tlaku, teploty, otopné plochy, počtu trubek</li> <li>• rozdělení otopných soustav podle umístění rozvodu, oběhu a připojení otopné soustavy s atmosférou</li> <li>• rozdělení otopných soustav podle způsobu oběhu a směru proudění teplonosné látky</li> <li>• rozdělení otopných soustav podle směru vedení připojovacího potrubí k otopné soustavě</li> <li>• horkovodní otopné soustavy</li> <li>• teplovzdušné otopné soustavy</li> <li>• teplovodní otopné soustavy</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše možnosti použití otopných soustav v praxi;</li> <li>• popíše princip soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody;</li> <li>• orientuje se v jednotlivých otopných soustavách;</li> <li>• uvede význam a použití těchto soustav;</li> <li>• popíše možnosti bytového vytápění.</li> </ul>	<p>Konstrukční uspořádání otopné soustavy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplovodní otopné soustavy s přirozeným oběhem vody</li> <li>• teplovodní otopné soustavy s nuceným oběhem vody</li> <li>• etážové vytápění s nuceným oběhem vody</li> <li>• jednotrubkové a dvojtrubkové otopné soustavy</li> <li>• bytové vytápění</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v jednotlivých otopných soustavách;</li> <li>• vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání;</li> <li>• popíše možnosti použití otopných soustav v praxi.</li> </ul>	<p>Další vymezení pojmů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ústřední vytápění</li> <li>• dálkové vytápění</li> <li>• hybridní vytápění</li> <li>• centralizované zásobování teplem</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní způsoby šíření tepla;</li> <li>• popíše montáž topidla místního vytápění;</li> <li>• popíše druhy elektrického vytápění.</li> </ul>	<p>Místní vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• šíření tepla</li> <li>• druhy, vývoj, perspektiva</li> <li>• elektrické vytápění, montáž a opravy</li> </ul>

## VYTÁPĚNÍ – 2.ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje základní části teplovodního vytápění;</li> <li>• uvede druhy výměníků tepla a jejich použití;</li> <li>• popíše jednotlivé druhy armatur;</li> <li>• objasní význam zabezpečení otopných soustav;</li> <li>• vyjmenuje druhy otopných těles a zhodnotí jejich výhody a nevýhody;</li> <li>• vyjmenuje materiály používané na rozvody;</li> <li>• popíše montáž potrubí podle projektové dokumentace;</li> <li>• vysvětlí význam větrání;</li> <li>• popíše základní části komína;</li> <li>• popíše montáž kotlů;</li> <li>• vysvětlí správné postupy při montáži otopných těles;</li> <li>• popíše provedení izolace, zvolí tloušťku a druh izolace;</li> <li>• popíše způsoby připojení oběhového čerpadla na rozvod;</li> <li>• orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu a druzích zkoušek;</li> <li>• charakterizuje údržbu teplovodních soustav.</li> </ul>	<p>Teplovodní vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní části vytápění</li> <li>• zdroje tepla, potrubí, spotřeba, rozvod tepla, zabezpečení</li> <li>• kotle</li> <li>• kombinované zdroje tepla</li> <li>• výměníky, potrubí</li> <li>• montáž a umístění potrubí</li> <li>• otopná tělesa</li> <li>• příslušenství otopných těles</li> <li>• armatury otopných těles</li> <li>• zabezpečení zařízení otopných soustav</li> <li>• oběhová čerpadla v otopných soustavách</li> <li>• expanzní nádoby a jejich umístění</li> <li>• směšovače</li> <li>• odvzdušňovací systémy</li> <li>• trubní armatury</li> <li>• větrání a klimatizace</li> <li>• komíny</li> <li>• etážové vytápění</li> <li>• otopné soustavy a jejich navrhování</li> <li>• montáž kotlů; montáž otopných těles</li> <li>• dilatace potrubí</li> <li>• izolace potrubí</li> <li>• montáž zabezpečovacího zařízení</li> <li>• uvedení otopné soustavy do provozu</li> <li>• regulace</li> <li>• provoz a údržba teplovodních soustav</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vysvětlí použití velkoplošných sálavých ploch;</li><li>• popíše druhy nízkoteplotních otopných soustav.</li></ul>	<p>Velkoplošné vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• podlahové vytápění</li><li>• stěnové a stropní vytápění</li></ul>
---	---

## VYTÁPĚNÍ – 3.ROČNÍK 1,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší jednotlivé větrací systémy;</li> <li>• popíše řízené větrání s rekuperací;</li> <li>• popíše kombinaci větrání a vytápění;</li> <li>• popíše připojení klimatizační jednotky na rozvod;</li> <li>• uvede další části klimatizačních zařízení.</li> </ul>	<p>Vzduchotechnika</p> <p>Větrání a vytápění horkým vzduchem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdělení a princip</li> <li>• stanovení objektového průtoku</li> <li>• stanovení průměru potrubí</li> <li>• soustavy větrání a význam větrání</li> <li>• řízené větrání s rekuperací</li> <li>• kombinace větrání s vytápěním</li> <li>• princip větrání bytových domů</li> </ul> <p>Klimatizace:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účel, druhy a princip klimatizace</li> <li>• části, odvlhčování, čističe vzduchu, regulace, sušení</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí důvody využívání alternativních zdrojů energie;</li> <li>• uvede přednosti netradičních zdrojů energie, vyhledá potřebné informace pomocí digitálních nástrojů;</li> <li>• popíše připojení solárního panelu na rozvod s akumulační nádobou;</li> <li>• popíše připojení tepelného čerpadla na rozvod;</li> <li>• vyjmenuje materiály používané pro rozvody;</li> <li>• vymezí způsoby regulace;</li> <li>• popíše využití bioplynu, biomasy a geotermální energie;</li> <li>• popíše jednotlivé druhy regulačních armatur;</li> <li>• navrhne rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků.</li> </ul>	<p>Netradiční zdroje energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdroje energie a přednosti netradičních zdrojů energie</li> <li>• spalování hořlavých odpadů</li> <li>• solární ohřev vody</li> <li>• využití vodní a větrné energie</li> <li>• tepelná čerpadla</li> <li>• využití bioplynu</li> <li>• využití biomasy</li> <li>• obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie</li> <li>• geotermální energie</li> <li>• kogenerační jednotky</li> <li>• regulace</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní způsoby vytápění průmyslových staveb;</li> <li>• vyjmenuje části sálavých soustav;</li> <li>• popíše napojení zářiče na rozvod;</li> <li>• popíše kontrolu odvodu spalin.</li> </ul>	<p>Vytápění průmyslových staveb</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tmavé zářiče a jejich funkce</li> <li>• montáž a odtah spalin</li> <li>• světlé zářiče a jejich funkce</li> <li>• montáž a odtah spalin</li> <li>• přímotopné sálavé soustavy elektrické</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje parní vytápění a uvede jeho výhody a nevýhody;</li> <li>• popíše jednotlivé druhy parních otopných soustav;</li> <li>• charakterizuje podtlakové a kombinované vytápění;</li> <li>• vymezí způsoby regulace;</li> <li>• popíše provedení izolace potrubí, uvede jak, zvolí tloušťku a druhy izolace;</li> <li>• popíše rozvody páry a kondenzátu;</li> <li>• objasní možnosti regulace sítí;</li> <li>• popíše jednotlivé druhy regulačních armatur;</li> <li>• navrhne rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků.</li> </ul>	<p>Parní vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristika parního vytápění, jeho výhody a nevýhody</li> <li>• parní otopné soustavy a jejich druhy</li> <li>• vysokotlaké s konvenčními tělesy</li> <li>• vysokotlaké se zavěšenými panely</li> <li>• nízkotlaké parní soustavy</li> <li>• podtlakové a kombinované vytápění</li> <li>• zařízení kotelen</li> <li>• regulace, izolace potrubí</li> <li>• rozvody páry a kondenzátu, přečerpávání</li> <li>• uvádění do provozu, bezpečnostní předpisy</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje význam a použití soustav centrálního zásobování teplem;</li> <li>• vyjmenuje druhy paliv používaných v soustavách centrálního zásobování teplem;</li> <li>• objasní ekologický přínos centralizovaného zásobení teplem.</li> </ul>	<p>Centralizované zásobení teplem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přednosti centralizovaného zásobování teplem</li> <li>• spotřeba tepla, hospodárnost provozu</li> <li>• paliva</li> <li>• ekologický přínos</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše systém dálkového vytápění;</li> <li>• uvede druhy tepelných zdrojů;</li> <li>• popíše způsoby vedení a uložení dálkového potrubí;</li> <li>• vyjmenuje objekty na tepelných sítích a vymezí způsoby regulace.</li> </ul>	<p>Dálkové vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• význam a princip dálkového vytápění</li> <li>• druhy tepelných zdrojů pro dálkové vytápění</li> <li>• úpravny parametrů – tlakově závislé a tlakově nezávislé</li> <li>• soustavy dálkového vytápění</li> <li>• vedení a uložení potrubí</li> <li>• objekty na tepelných sítích</li> <li>• připojení budov na dálkové vytápění – tlakově závislé a tlakově nezávislé</li> <li>• regulace sítí, regulační armatury</li> <li>• měřicí přístroje</li> <li>• blokové úpravny parametrů pro přípravu</li> <li>• akumulární nádrže, vyrovnávací a doplňovací zařízení</li> <li>• rozvaděče tepla, stabilizátory, filtry</li> <li>• odlučovače nečistost, odplyňovače</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• objasní možnosti regulace sítí a vysvětlí princip regulace;</li> <li>• charakterizuje jednotlivé druhy regulací;</li> <li>• popíše jednotlivé druhy regulačních armatur;</li> <li>• navrhne rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků.</li> </ul>	<p>Měření a regulace soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulace sítí, princip regulace</li> <li>• centrální regulace podle vnitřní teploty</li> <li>• centrální regulace podle výstupní teploty</li> <li>• hydraulická regulace otopné soustavy</li> <li>• regulace kombinovaných otopných soustav</li> <li>• regulační armatury</li> </ul>

# PLYNÁRENSTVÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	64
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Předmět vytápění poskytuje žákům vědomosti o druzích a vlastnostech plynů, o rozvodech, údržbě a opravách plynových zařízení a spotřebičů. Cílem předmětu je naučit žáky aplikovat získané poznatky v profesním i občanském životě.

### Charakteristika učiva

Žák v předmětu získá potřebné znalosti o dopravě a rozvodech topných plynů, přehled o regulaci a měření spotřeby plynu a druzích plynových spotřebičů a kvalifikaci pracovníků v plynárenství. Učivo vychází z těchto hlavních částí: doprava a rozvod plynu; druhy plynu a jejich vlastnosti; měření spotřeby plynu; plynové spotřebiče; regulace plynu; kvalifikace pracovníků pro obsluhu, údržbu a opravy plynových zařízení, platné předpisy v plynárenství.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky plynárenství má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje ve druhém a třetím ročníku a je rozdělen na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu plynárenství je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky, názorné ukázky částí plynových rozvodů, jejich příslušenství a některých plynových spotřebičů. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie, aktivní přístup k výuce.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání; znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat fyzikální a technické informace z otevřených zdrojů, pracovat s nimi.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k hospodárnému používání materiálů, k používání ekologických a hospodárných spotřebičů, ke třídění odpadů ve škole i soukromém životě.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby vyhledávali online informace z oboru a tyto informace následně prakticky aplikovali.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žáci používají zejména znalosti získané v předmětech odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, vytápění, odborný výcvik.

## PLYNÁRENSTVÍ – 2.ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• orientuje se v problematice plynárenství;</li> <li>• popíše historii topných plynů v ČR a ve světě.</li> </ul>	<p>Historie plynárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• základní pojmy</li> <li>• historie topných plynů v ČR a ve světě</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší topné plyny podle chemického složení, výhřevnosti, použití a uskladnění;</li> <li>• popíše vlastnosti zemního plynu, propan-butanu, bioplynu;</li> <li>• objasní pojmy: výbušnost, objemová roztažnost, hutnota s ohledem na nebezpečnost topných plynů;</li> <li>• vysvětlí možnosti vzniku oxidu uhelnatého.</li> </ul>	<p>Druhy plynu a jejich vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy topných plynů,</li> <li>• vlastnosti topných plynů</li> <li>• složení topných plynů</li> <li>• zemní plyn, propan-butan, bioplyn</li> <li>• nebezpečné vlastnosti topných plynů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše způsoby těžby zemního plynu a výrobu propan-butanu;</li> <li>• popíše úpravu a odorizaci zemního plynu;</li> <li>• popíše rozvody propan-butanu, tlakové nádoby;</li> <li>• objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a propan-butanu;</li> <li>• objasní skladování topných plynů a objasní princip zásobníků plynu.</li> </ul>	<p>Těžba, úprava, odorizace, skladování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• těžba zemního plynu</li> <li>• úprava a odorizace zemního plynu</li> <li>• výroba propan-butanu</li> <li>• rozvody propan-butanu, tlakové nádoby</li> <li>• skladování topných plynů, zásobníky</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje dopravu topných plynů;</li> <li>• charakterizuje systém plynovodů a plynárenských sítí;</li> <li>• rozliší základní druhy plynovodů zemního plynu;</li> <li>• popíše tlakové řady plynárenské</li> </ul>	<p>Doprava plynu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• doprava topných plynů</li> <li>• plynovody, plynárenské sítě</li> <li>• tlakové řady plynárenské soustavy (NTL, STL, VTL, VVTL)</li> </ul>

soustavy.	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje domovní plynovod;</li> <li>• popíše domovní rozvod topných plynů;</li> <li>• charakterizuje plynovodní přípojky;</li> <li>• charakterizuje materiál domovních plynovodů.</li> </ul>	<p><b>Rozvod plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• domovní (vnitřní) plynovod</li> <li>• domovní rozvody plynu</li> <li>• plynovodní přípojky</li> <li>• materiál domovního plynovodu</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší základní druhy armatur;</li> <li>• rozliší základní druhy tvarovek;</li> <li>• charakterizuje materiál armatur a tvarovek.</li> </ul>	<p><b>Armatury, tvarovky v plynárenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• armatury</li> <li>• tvarovky</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kreslí základní schémata plynoměrů;</li> <li>• popíše různé druhy plynoměrů;</li> <li>• rozliší plynoměry podle připojení, průtoku, použití a umístění;</li> <li>• popíše postup montáže domovního plynoměru, jeho údržbu a kontrolu.</li> </ul>	<p><b>Měření spotřeby plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plynoměry, druhy a typy</li> <li>• účel, rozdělení a umístění plynoměrů</li> <li>• montáž, kontrola a údržba plynoměrů</li> </ul>
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší regulační stanice zemního plynu podle průtoku, vstupního tlaku, počtu řad a počtu stupňů;</li> <li>• objasní význam regulace plynu a předávací stanice;</li> <li>• kreslí jednoduché schéma regulátoru zemního plynu;</li> <li>• vysvětlí použití a umístění regulátoru propan-butanového zásobníku.</li> </ul>	<p><b>Regulace plynu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulace plynu</li> <li>• regulační stanice zemního plynu, řady, předávací stanice</li> <li>• regulátory zemního plynu</li> <li>• regulace propan-butanového zásobníku</li> </ul>

## PLYNÁRENSTVÍ – 3.ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší plynové spotřebiče podle přívodu spalovacího vzduchu a odtahu spalin;</li> <li>• kreslí a vysvětlí základní schémata domovních plynových spotřebičů;</li> <li>• vysvětlí možnosti umístění plynových spotřebičů.</li> </ul>	<p>Plynové spotřebiče</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy plynových spotřebičů</li> <li>• domácí plynové spotřebičů</li> <li>• schémata plynových spotřebičů</li> <li>• umístění plynových spotřebičů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje rozvod ke spotřebičům;</li> <li>• vysvětlí požadavky na plynový uzávěr před spotřebičem;</li> <li>• objasní bezpečnostní požadavky na připojení plynového spotřebiče;</li> <li>• popíše a charakterizuje jednotlivé druhy hořáků;</li> <li>• objasní požadavky na odtahy spalin domovních plynových spotřebičů.</li> </ul>	<p>Připojování spotřebičů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bytový rozvod plynu</li> <li>• připojení plynového spotřebiče, umístění, zásady</li> <li>• požadavky na bezpečnost plynového připojení</li> <li>• hořáky, druhy hořáků</li> <li>• bezpečnost při spalování plynu, odtah spalin plynového spotřebiče</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše proces spalování topných plynů;</li> <li>• uvede účel zásobníků plynu;</li> <li>• charakterizuje typy plynů CNG, LNG, LPG;</li> <li>• objasní význam přerušovače tahu a kouřové klapky;</li> <li>• vysvětlí požadavky na komíny, jejich umístění a způsob připojení.</li> </ul>	<p>Spalování plynů, komíny</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spalování topných plynů</li> <li>• zásobníky plynu, LNG, CNG, LPG</li> <li>• přerušovač tahu, kouřové klapky</li> <li>• komíny, umístění, připojení</li> </ul>

<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje požadavky na montážního pracovníka a revizního technika;</li> <li>• objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek;</li> <li>• popíše činnost montážního pracovníka a revizního technika při kontrole, montáži, opravách a údržbě plynových spotřebičů;</li> <li>• orientuje se v základních předpisech v plynárenství, vysvětlí jejich význam, vyhledá aktuální předpisy online.</li> </ul>	<p>Kvalifikace pracovníků pro obsluhu, údržbu a opravy plynových zařízení, platné předpisy v plynárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montážní pracovník</li> <li>• revizní technik plynových zařízení</li> <li>• platné předpisy v plynárenství</li> </ul>
---	--

# ODBORNÁ CVIČENÍ

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	96
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacích předmětů

### Obecný cíl předmětu

Předmět odborná cvičení poskytuje žákům rozšíření znalostí a vědomostí o měřicí a regulační technice, základech elektrotechniky a rozšíření znalostí odborného předmětu plynárenství.

### Charakteristika učiva

Žák v předmětu získá znalosti o základech elektrotechniky, principech elektroinstalace, způsobech měření a regulace v instalačních soustavách, o technologiích montáže, údržby a oprav plynovodních instalací a zařízení. Učivo se skládá z hlavních částí: elektrická energie, výroba a rozvod; vodiče a ochrana elektrického zařízení; druhy měření a regulace; druhy plynů; plynovodní přípojka; regulace tlaku plynu; plynoměry; domovní rozvod plynu; připojování spotřebičů; odvod spalin a dalších, které rozšiřují okruh vzdělávání plynárenství.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky odborná cvičení má těžiště ve formativní stránce výuky, v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky v praxi. Předmět se vyučuje ve druhém a třetím ročníku. Učivo je rozdělené na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu odborná cvičení je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným vyučováním pomocí videoprojekce nebo počítačové techniky, názorné ukázky druhů vodičů a jejich spojování, druhů měřících a regulačních přístrojů, částí plynových rozvodů a jejich příslušenství. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno jak písemnou, tak ústní formou. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, pracovat s nimi.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k hospodárnému využívání materiálu, elektrické energie a plynu k ochraně životního prostředí v rámci své profese, a to zejména v učivu elektrická energie a elektrická zařízení, plynové spotřebiče a odvod spalin. Žák se učí zásadám třídění odpadů ve škole i soukromém životě.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby vyhledávali online informace z oboru, tyto informace zpracovávali a následně je prakticky aplikovali.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech fyzika, odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, plynárenství a odborný výcvik.

## ODBORNÁ CVIČENÍ – 2.ROČNÍK 2 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterizuje druhy zdrojů elektrické energie;</li> <li>• popíše způsoby výroby elektrické energie a druhy prostředí;</li> <li>• orientuje se v rozvodu elektrické energie a jeho částech;</li> <li>• sestaví jednoduché schéma rozvodné soustavy;</li> <li>• vyjmenuje jednotlivé druhy napětí, číselné hodnoty napětí.</li> </ul>	<p>Elektrotechnika</p> <p>Elektrická energie, výroba a rozvod</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby výroby, druhy zdrojů</li> <li>• schéma rozvodné soustavy</li> <li>• druhy napětí, bezpečné napětí</li> <li>• druhy proudu, bezpečný proud</li> <li>• druhy prostředí</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poskytne pomoc při zasažení osoby elektrickým proudem;</li> <li>• položí osobu do stabilizované polohy a popíše provádění nepřímé masáže srdce.</li> </ul>	<p>První pomoc při úrazech elektrickým proudem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyproštění postiženého, zjištění zdravotního stavu</li> <li>• stabilizovaná poloha a nepřímá masáž srdce</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje a rozliší druhy vodičů;</li> <li>• popíše použití jednotlivých druhů vodičů;</li> <li>• vysvětlí princip označování vodičů;</li> <li>• popíše písmenné a barevné označování jednotlivých druhů vodičů.</li> </ul>	<p>Vodiče</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhy vodičů</li> <li>• použití vodičů</li> <li>• princip označování vodičů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• navrhne způsob ochranného pospojování elektrického zařízení;</li> <li>• popíše montáž ochranného vodiče;</li> <li>• vyjmenuje druhy zemnicích soustav.</li> </ul>	<p>Ochranné pospojování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• způsoby pospojování, význam a provedení</li> <li>• montáž ochranného vodiče</li> <li>• druhy zemnicích soustav</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje jednotlivé způsoby ochrany elektrického zařízení;</li> <li>• vyjmenuje písmenné, číselné a grafické označení ochrany.</li> </ul>	<p>Ochrana elektrického zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrana elektrického zařízení proti vniknutí cizích těles</li> <li>• ochrana elektrického zařízení proti vodě</li> <li>• samočinné odpojení od zdroje</li> <li>• číselné a grafické označení stupně krytí</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje označování ovládacích tlačítek;</li> <li>• vyjmenuje způsoby světelné signalizace.</li> </ul>	<p>Bezpečné zajištění vypnutého stavu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• označování ovládacích tlačítek</li> <li>• světelná signalizace</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše obecné zásady při měření;</li> <li>• popíše principy a způsoby měření.</li> </ul>	<p>Druhy měření a obecné zásady při měření</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obecné zásady při měření</li> <li>• principy měření</li> <li>• způsoby měření</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip jednotlivých měřičů tepla.</li> </ul>	<p>Měření teploty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teplota, význam měření</li> <li>• dilatační teploměry</li> <li>• speciální teploměry</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí význam měření tlaku;</li> <li>• popíše způsoby měření;</li> <li>• vysvětlí princip jednotlivých měřičů tlaku.</li> </ul>	<p>Měření tlaku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření tlaku, význam, způsoby</li> <li>• deformační tlakoměry</li> <li>• elektronické tlakoměry</li> <li>• kapalinové tlakoměry</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip jednotlivých měřičů průtoku vody.</li> </ul>	<p>Měření průtoku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vodoměry rychlostní, objemové, speciální</li> <li>• průtokoměry rychlostní, turbínové, virové, ultrazvukové a elektromagnetické</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí princip měřičů tepla.</li> </ul>	<p>Měření spotřeby tepla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření spotřeby tepla ve vodovodních a parních soustavách</li> <li>• poměrové měření</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí jednotlivé druhy regulace;</li> <li>• vyjmenuje prvky regulačních soustav;</li> <li>• vysvětlí funkci směšovací armatury.</li> </ul>	<p>Regulace vytápěcích zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulační soustavy, význam</li> <li>• principy a způsoby regulace</li> <li>• trojcestný a čtyřcestný směšovač</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí jednotlivé druhy regulace;</li> <li>• popíše zásady montáže, seřízení a údržby regulačních soustav;</li> <li>• vysvětlí způsoby regulování průtokových a zásobníkových ohřivačů a výtoku z armatur.</li> </ul>	<p>Regulace teploty TUV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• principy a druhy regulace</li> <li>• regulování průtokových ohřivačů</li> <li>• regulování zásobníkových ohřivačů</li> <li>• regulace teploty vody na výtoku z armatur</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vymezí důvody a cíle regulace vody;</li> <li>• vyjmenuje způsoby regulace;</li> <li>• vyjmenuje regulační zařízení;</li> <li>• popíše regulaci statického tlaku.</li> </ul>	<p>Regulace tlaků rozvodů vody a ústředního vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• důvody a cíle regulace</li> <li>• způsoby regulace</li> <li>• regulační zařízení</li> <li>• řízení statického tlaku</li> </ul>

## ODBORNÁ CVIČENÍ – 3.ROČNÍK 1 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje jednotlivé druhy plynů;</li> <li>vyjmenuje vlastnosti plynů a jejich využití.</li> </ul>	<p>Druhy plynů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zemní plyn</li> <li>vlastnosti plynů, jejich využití</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše způsob provedení plynovodní přípojky z oceli;</li> <li>popíše způsob provedení plynovodní přípojky z plastu;</li> <li>vyjmenuje jednotlivé druhy uzavíracích armatur;</li> <li>vyjmenuje způsoby osazování a ovládání uzavíracích armatur;</li> <li>popíše zásady dimenzování.</li> </ul>	<p>Plynovodní přípojka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>provedení plynové přípojky</li> <li>montáž přípojky z plastu</li> <li>montáž přípojky z oceli</li> <li>druhy a osazování uzavíracích armatur</li> <li>dimenzování přípojky, zásady</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popíše instalaci regulační řady;</li> <li>popíše tlakové řady;</li> <li>vyjmenuje druhy regulátorů;</li> <li>popíše schéma domovního regulátoru;</li> <li>charakterizuje tlakové stanice LPG.</li> </ul>	<p>Regulace tlaku plynu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>regulační stanice, druhy, tlakové řady</li> <li>individuální tlakové stanice LPG, montáž</li> <li>instalace regulační řady</li> <li>druhy regulátorů, schémata, kontrola, údržba</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyjmenuje jednotlivé druhy plynoměrů a objasní jejich princip;</li> <li>popíše způsob připojení, montáž plynoměrů a jejich umístění.</li> </ul>	<p>Plynoměry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>druhy plynoměrů,</li> <li>účel plynoměrů a jejich rozdělení</li> <li>umístění, montáž a připojení plynoměrů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše princip a způsob měření tlaku plynu, popíše montáž měřidel;</li> <li>• popíše princip a způsob měření průtoku plynu, popíše montáž měřidel;</li> <li>• popíše druhy měřidel a způsob jejich použití.</li> </ul>	<p>Měření tlaku a průtoku plynu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření tlaku plynu, princip měření, montáž měřidel</li> <li>• měření průtoku plynu, princip měření, montáž měřidel</li> <li>• druhy měřidel, použití</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše montáž rozvodu plynu podle druhu plynu, použitého materiálu a použitých spojů;</li> <li>• vyjmenuje druhy zkoušek a revizí u domovních plynovodů;</li> <li>• rozliší způsoby zkoušení domovního plynovodu, popíše provedení těchto zkoušek;</li> <li>• popíše způsoby vedení vnitřního plynovodu;</li> <li>• popíše způsoby upevnění plynovodu a ochranné nátěry.</li> </ul>	<p>Domovní rozvod plynu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimenze plynovodních rozvodů, projektování</li> <li>• montáž rozvodů podle druhu materiálu a druhu plynu</li> <li>• zkoušky, revize a odvzdušňování domovních plynovodů</li> <li>• způsoby vedení vnitřního plynovodu, značení</li> <li>• upevnění plynovodu, ochranné nátěry</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• popíše rozdělení plynových spotřebičů podle přívodu vzduchu a odtahu spalin;</li> <li>• vyjmenuje zásady pro připojování a umístění jednotlivých spotřebičů plynu;</li> <li>• popíše způsob obsluhy, kontroly a údržby plynových spotřebičů;</li> <li>• popíše možnosti seřizování plynových spotřebičů;</li> <li>• vysvětlí účinnost spalovacího procesu, popíše měření emisí.</li> </ul>	<p>Připojování spotřebičů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž plynových spotřebičů, údržba, opravy</li> <li>• provoz, seřizování a těsnost plynových spotřebičů</li> <li>• podmínky bezpečného provozu, obsluha, opravy a regulace plynových spotřebičů</li> <li>• zvláštní požadavky na spotřebiče typu A, B, C</li> <li>• pojistné prvky plynových spotřebičů</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• navrhne řešení odvodu spalin;</li><li>• navrhne připojení plynových spotřebičů na komín;</li><li>• vysvětlí funkci usměřovače tahu, komínové klapky;</li><li>• orientuje se v první pomoci při otravě, uvede zásady první pomoci při otravě spalinami.</li></ul>	<p>Odvod spalin</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spalovací proces, emise</li><li>• účinnost spalovacího procesu, změření účinnosti, změření emisí</li><li>• připojení plynových spotřebičů na komín, usměřovač tahu</li><li>• první pomoc při otravě</li></ul>
--	---

# ODBORNÝ VÝCVIK

Název školy:	Střední škola technická Znojmo, příspěvková organizace
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Celkový počet vyučovacích hodin za vzdělávání:	1600
Platnost ŠVP:	od 1. 9. 2025

## Pojetí vyučovacého předmětu

### Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu odborný výcvik je naučit žáky praktickým dovednostem pro vykonávání stavebních a strojírenských činností v oboru, dodržovat technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce. Cílem předmětu je vést žáky k získání a upevnění pracovních návyků a postojů, tak aby se uplatnili v profesním i občanském životě.

### Charakteristika učiva

Předmět naplňuje obsahový okruh instalátérské práce, žáci získají dovednosti, odborné návyky a řemeslnou zručnost potřebné pro praktickou činnost. Učivo se skládá z těchto hlavních částí: bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence; vodárenství; kanalizace; vytápění; plynárenství; elektrotechnika; kurzy. Učivo navazuje na teoretické znalosti, upevňuje a doplňuje ho.

### Pojetí výuky

Celkové pojetí výuky odborný výcvik má těžiště v metodách poznávání a vytváření dovednosti řešit technické problémy a aktivně využívat poznatky z teorie v praxi. Předmět se vyučuje ve všech třech ročnících a je rozdělen na tematické celky a jejich studium probíhá v návaznosti. Při výuce předmětu odborný výcvik je obvykle volena metoda výkladu, která je spojena s názorným předváděním a následným prověřením pochopení učiva. Ve vyučování jsou uplatňovány: hromadná výuka, skupinová výuka, techniky samostatného učení a práce, týmová práce.

### Hodnocení výsledků žáka

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace. Prověřování znalostí žáků je prováděno ústně hodnocením pracovních činností a kvality provedených prací. Při hodnocení se klade důraz na porozumění zadání úkolu, využití zkušeností a vědomostí nabytých dříve, dodržování odborné terminologie a bezpečnosti práce.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

### Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí u žáků zejména tyto kompetence:

- kompetence k učení - mít pozitivní vztah k učení; vytvořit si studijní režim; s porozuměním poslouchat mluvené projevy; zpracovávat informace a využívat je při učení a dalším vzdělávání a celoživotním učení;
- kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úlohy; získat potřebné informace k řešení; navrhnout řešení a obhájit své stanovisko;
- komunikativní kompetence – formulovat své myšlenky srozumitelně; používat odbornou terminologii;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání a být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- digitální kompetence – získávat informace z otevřených zdrojů, pracovat s odbornými elektronickými katalogy, vyhledávat v nich potřebné údaje a dále je zpracovávat.

### Průřezová témata

#### Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni v odborném výcviku k dodržování technologických, ekonomických a ekologických zásad při práci, k tomu, aby materiály, postupy, zařízení vybírali s ohledem na životní prostředí. Průřezové téma se prolíná zejména do tematického celku vytápění, kanalizace.

#### Člověk a svět práce

Žák formuluje své názory, je schopen vyslechnout názory druhých, učí se být slušný a zdvořilý. Dokáže pracovat samostatně i v týmu, zodpovědně plní úkoly.

#### Člověk a digitální svět

Průřezové téma vede žáky k tomu, aby využívali digitální nástroje pro řešení praktických úkolů vyskytujících se v dané profesi, pro vytváření jednoduché odborné dokumentace, pro vyhledávání potřebného materiálu a pro komunikaci v jejich profesi.

### Mezipředmětové vztahy

Při řešení technických úkolů žák používá zejména znalosti získané v předmětech odborné kreslení, materiály, stavební konstrukce, instalace vody a kanalizace, vytápění, plynárenství a odborná cvičení.

## ODBORNÝ VÝCVIK – 1.ROČNÍK 15 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a používá ochranné pracovní pomůcky;</li> <li>• dodržuje požární předpisy;</li> <li>• vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití;</li> <li>• uvede rozmístění lékárníček na pracovišti;</li> <li>• dodržuje bezpečnostní předpisy pro používání ručního nářadí;</li> <li>• pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• požární prevence</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• návody k zařízením s kterými budou žáci pracovat</li> <li>• zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</li> <li>• zásady při poskytování první pomoci</li> <li>• důležitá telefonní čísla</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• změří ocelovým měřítkem, posuvným měřítkem, metrem potřebný materiál;</li> <li>• užívá ocelovou rýsovací jehlu a kružítko;</li> <li>• opracuje technické materiály;</li> <li>• správně upne řezaný materiál;</li> </ul>	<p>Základní opracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měření a orýsování</li> <li>• ruční řezání kovů</li> <li>• opracování</li> <li>• pilování rovinných ploch</li> <li>• ruční stříhání</li> <li>• sekání a vysekávání</li> <li>• vrtání a zahlubování</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• použije ruční rámovou pilu, dodržuje správný postoj při řezání;</li> <li>• použije elektrickou ruční pilu na řezání trubek;</li> <li>• vyjmenuje druhy pilníků a jejich použití;</li> <li>• drží správně pilník, dodržuje správný postoj při pilování;</li> <li>• popíše konstrukci nůžek a jejich použití;</li> <li>• dodržuje způsob přidržování stříhaného materiálu;</li> <li>• vyjmenuje nástroje a nářadí pro sekání, vysekávání a správně je použije;</li> <li>• správně upne sekaný materiál;</li> <li>• vyjmenuje druhy vrtaček;</li> <li>• vybere vhodný vrták podle vrtaného materiálu;</li> <li>• správně upne vrtané předměty;</li> <li>• zvolí správnou řeznou rychlost a posuv;</li> <li>• vyjmenuje nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů;</li> <li>• připraví materiál pro řezání závitů;</li> <li>• řeže vnitřní i vnější závit;</li> <li>• vyjmenuje druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů, řeže trubkový závit;</li> <li>• vyjmenuje zařízení pro ohýbání trubek za studena;</li> <li>• ohne plechy a kulatinu ve svěráku;</li> <li>• ohne trubky hydraulickou ohýbačkou;</li> <li>• vyjmenuje nástroje pro pájení;</li> <li>• pájí pozinkované plechy;</li> <li>• vyjmenuje různé druhy úhlových a stolních brusek;</li> <li>• brousí různé nástroje;</li> <li>• dělí materiál úhlovou bruskou;</li> <li>• dodržuje bezpečnostní předpisy používaného nářadí k opracování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• řezání závitů</li> <li>• rovnání a ohýbání</li> <li>• pájení</li> <li>• broušení nástrojů</li> <li>• ochrana proti korozi</li> </ul>
---	---

<p>kovů;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• provede ochranu proti korozi pro nejpoužívanější materiály.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší instalátérské nářadí;</li> <li>• při zpracování trubních materiálů zvolí a použije potřebné pracovní nástroje a nářadí;</li> <li>• zvolí a použije technické materiály na základě znalostí mechanických a technologických vlastností trub a možnosti jejich použití;</li> <li>• provede dílčí pracovní úkony při zpracování trubních materiálů;</li> <li>• dodržuje správné pracovní postupy;</li> <li>• opracuje technické materiály;</li> <li>• provede různé spoje potrubí podle materiálu, průměru potrubí a druhu dopravovaného média;</li> <li>• provede hrdla na trubce PVC a lepí potrubí;</li> <li>• spojí potrubí HT – systému;</li> <li>• spojí potrubí KG – systému;</li> <li>• spojí pozinkované trubky;</li> <li>• provede přírubové spoje;</li> <li>• vyjmenuje těsnící materiály na těsnění závitů, správně je zvolí a vhodně použije;</li> <li>• rozliší různé druhy mechanických spojek potrubí a vhodně je použije;</li> <li>• spojí potrubí PPR polyfúzí;</li> <li>• spojí potrubí PE a PP na tupo;</li> <li>• spojí potrubí CU pomocí mechanických spojek;</li> <li>• spojí potrubí CU kapilárním pájením (na měkko a na tvrdo)</li> <li>• spojí různé trubní materiály pomocí lisovaných spojů;</li> <li>• vyjmenuje různé druhy</li> </ul>	<p>Instalační materiály a jejich spojování</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalátérské nářadí</li> <li>• spojování</li> <li>• spojování PVC</li> <li>• spojování HT – systému</li> <li>• spojování KG – systému</li> <li>• spojování pozinkovaného potrubí a závitových spojů</li> <li>• přírubové spoje</li> <li>• mechanické spojky (PB, PE, PEX, aj.)</li> <li>• polyfúzní svařování PPR</li> <li>• svařování na tupo PP, PE</li> <li>• mechanické spojování potrubí CU, žíhání</li> <li>• kapilární pájení CU (na měkko, na tvrdo)</li> <li>• lisované spoje</li> <li>• upevňování potrubí</li> <li>• tepelná a zvuková izolace</li> <li>• armatury a jejich údržba</li> </ul>

<p>upevňovacích materiálů a vhodně je použije;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjmenuje různé druhy tepelných a zvukových izolací a vhodně je použije;</li> <li>• izoluje a upevní potrubí dle platných norem;</li> <li>• rozliší jednotlivé armatury, namontuje je a opraví je.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozměří a vyseká drážku v cihelném zdivu a v betonové podlaze;</li> <li>• rozměří a proseká průraz v cihelném zdivu proseká průraz stropu;</li> <li>• rozměří a vyvrtá otvory pro upevnění v obkladech, dlažbě a betonu;</li> <li>• namíchá sádku a zasádkuje vodovodní a odpadní výustky;</li> <li>• namíchá maltu a beton pro upevnění potrubí;</li> <li>• izoluje a upevní potrubí dle platných norem;</li> <li>• při zemních pracích aplikuje znalosti o základech stavby, zemních pracích;</li> <li>• vykope výkop pro uložení potrubí;</li> <li>• vysvětlí účel a způsoby zajišťování stěn výkopu, zajistí výkop.</li> </ul>	<p>Stavební úpravy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sekání drážek v cihle a betonu</li> <li>• sekání průrazů stropů a zdiva</li> <li>• vrtání otvorů do zdiva a obkladů</li> <li>• míchání sádky a malty, zazdívání</li> <li>• kopání výkopů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uvede způsoby rozvodu městské vody;</li> <li>• zapojí vodovodní přípojku.</li> </ul>	<p>Vodárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• městský rozvod vody</li> <li>• vodovodní přípojka</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší druhy kanalizace;</li> <li>• rozliší a popíše stokové soustavy a</li> </ul>	<p>Kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• městský rozvod kanalizace</li> <li>• kanalizační přípojka</li> </ul>

<p>její části;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• připojí kanalizační přípojku;</li> <li>• namontuje potrubí dle zadání;</li> <li>• provede rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech;</li> <li>• vysvětlí a popíše čištění odpadních vod.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní rozvod kanalizace</li> <li>• dešťová kanalizace</li> <li>• čištění odpadních vod</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozliší všechny druhy místního vytápění;</li> <li>• připojí topidla místního vytápění;</li> <li>• namontuje potrubí dle projektové dokumentace;</li> <li>• zvolí a použije správné pracovní postupy při montáži potrubí, instalaci, údržbě a opravách zařízení otopných soustav;</li> <li>• provede izolaci potrubí;</li> <li>• dodržuje zásady umístování čerpadel a kompresorů.</li> </ul>	<p>Vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• místní vytápění</li> <li>• čerpadla</li> <li>• kompresory</li> </ul>

## ODBORNÝ VÝCVIK – 2.ROČNÍK 17,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a používá ochranné pracovní pomůcky;</li> <li>• dodržuje požární předpisy;</li> <li>• vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití;</li> <li>• uvede rozmístění lékárniček na pracovišti;</li> <li>• dodržuje bezpečnostní předpisy pro používání ručního nářadí;</li> <li>• pracuje s elektrickým zařízením podle zásad BOZP.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• požární prevence</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• návody k zařízením s kterým budou žáci pracovat</li> <li>• zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</li> <li>• zásady při poskytování první pomoci</li> <li>• důležitá telefonní čísla</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• položí ležatou kanalizaci z různých materiálů;</li> <li>• zhotoví svislé odpadní potrubí;</li> <li>• zhotoví přípojovací potrubí;</li> <li>• zhotoví odvětrávací potrubí;</li> <li>• zhotoví kanalizaci podle projektové dokumentace;</li> </ul>	<p>Kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• domovní kanalizace</li> <li>• vnitřní rozvod kanalizace</li> <li>• vyměření a kladení odpadního potrubí</li> <li>• čištění a opravy odpadního potrubí</li> <li>• zkouška vodotěsnosti svodného</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• provede rozvod vnitřní kanalizace;</li> <li>• čistí odpadní potrubí;</li> <li>• opraví tekoucí odpadní potrubí;</li> <li>• zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu.</li> </ul>	<p>potrubí a zkouška plynůstnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí</p>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• namontuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur dle zadání;</li> <li>• zhotoví rozvod studené vody z různých materiálů;</li> <li>• zhotoví rozvod teplé vody z různých materiálů;</li> <li>• rozměří a namontuje různé druhy předstěnových systémů;</li> <li>• namontuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam;</li> <li>• připraví potrubní rozvod pro montáž měřících a regulačních armatur.</li> </ul>	<p>Vodárenství</p> <p>Vnitřní rozvod studené a teplé vody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž domovního vodovodu (potrubní rozvody studené, teplé a cirkulační vody)</li> <li>• montáž předstěnových systémů</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozmístí, osadí a zkompletuje zařizovací předměty;</li> <li>• namontuje různé druhy baterií (stojánkové, nástěnné);</li> <li>• namontuje výtokové ventily;</li> <li>• rozměří a osadí umyvadlo;</li> <li>• rozměří a osadí různé druhy urinálů;</li> <li>• rozměří a namontuje WC mísy (závěsné, stacionární);</li> <li>• osadí splachovací nádržku;</li> <li>• osadí různé druhy bidetů (závěsné, stacionární).</li> </ul>	<p>Zařizovací předměty</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž zařizovacích předmětů a výtokových armatur</li> </ul>

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• namontuje jednotlivé prvky teplovodní otopné soustavy;</li> <li>• orientuje se v pravidlech pro uvedení otopných soustav do provozu a aplikuje je v praxi;</li> <li>• sestaví článkové těleso;</li> <li>• rozměří a připevní článkové těleso na stěnu;</li> <li>• přidá nebo odebere články na článkovém tělese;</li> <li>• rozměří a namontuje desková tělesa na stěnu;</li> <li>• namontuje příslušenství otopných těles;</li> <li>• připojí otopná tělesa na topné systémy z různých materiálů;</li> <li>• rozměří a připevní na stěnu závěsný kotel;</li> <li>• popíše příslušenství závěsných kotlů, namontuje je;</li> <li>• připojí kotle na topné systémy z různých materiálů;</li> <li>• namontuje a připojí expanzní nádobu na topný systém;</li> <li>• zapojí oběhové čerpadlo do topného systému;</li> <li>• zhotoví jednoduchý teplovodní rozvod včetně připojení kotle, otopných těles a expanzní nádoby;</li> <li>• seřídí a reguluje teplovodní systém;</li> <li>• namontuje a vyzkouší systém velkoplošného vytápění.</li> </ul>	<p>Vytápění</p> <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 osazení expanzních nádob</li> <li>• seřízení, regulace, opravy systémů</li> <li>• velkoplošné vytápění</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• použije vhodné nářadí pro svařování;</li> <li>• dodržuje technologické postupy pro svařování a pálení;</li> <li>• svařuje tupé svary, koutové svary</li> </ul>	<p>Kurzy</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>

a svary na trubce postupem vpřed a vzad;

- prokáže 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.

## ODBORNÝ VÝCVIK – 3.ROČNÍK 17,5 HOD. TÝDNĚ

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</li> <li>• uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</li> <li>• poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</li> <li>• uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</li> <li>• dodržuje platné předpisy v oblasti ochrany zdraví při práci a používá ochranné pracovní pomůcky;</li> <li>• dodržuje požární předpisy;</li> <li>• vyjmenuje hasící přístroje a jejich použití;</li> <li>• uvede rozmístění lékárniček na pracovišti;</li> <li>• dodržuje bezpečnostní předpisy pro používání ručního nářadí.</li> </ul>	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>• požární prevence</li> <li>• bezpečnost technických zařízení</li> <li>• návody k zařízením s kterým budou žáci pracovat</li> <li>• zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace</li> <li>• zásady při poskytování první pomoci</li> <li>• důležitá telefonní čísla</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• namontuje a připojí otopné těleso na teplovodní systém vytápění;</li> <li>• osadí kotel a připojí ho na teplovodní systém vytápění;</li> <li>• zhotoví rozvod teplovodního vytápění včetně připojení kotle, otopných těles, expanzní nádoby a regulace, reguluje topný systém;</li> <li>• namontuje a připojí na rozvod</li> </ul>	<p>Vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž a osazování otopných těles a armatur</li> <li>• montáž a připojení kotlů na teplovodní systém</li> <li>• teplovodní vytápění</li> <li>• montáž teplovodního vytápění</li> <li>• parní vytápění</li> <li>• montáž části otopné parní soustavy</li> </ul>

<p>topení parní otopné těleso včetně příslušenství;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• připojí části parního otopného systému;</li> <li>• namontuje a vyzkouší systém velkoplošného vytápění;</li> <li>• zhotoví podlahový a stěnový topný okruh včetně připojení na rozvaděče;</li> <li>• připraví rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků;</li> <li>• namontuje regulační prvky na topný systém a systém zreguluje;</li> <li>• napojí zářič na rozvod;</li> <li>• namontuje části sálavých soustav;</li> <li>• provede tlakovou a topnou zkoušku topného systému;</li> <li>• vyjmenuje způsoby připojení a připojí tepelné čerpadlo na rozvod;</li> <li>• připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou;</li> <li>• připojí klimatizační jednotku na rozvod;</li> <li>• při montáži využívá správné pracovní postupy;</li> <li>• orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva, vyhledá konkrétní požadavky na internetu. IKT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové)</li> <li>• montáž regulační techniky</li> <li>• připojování jiných zařízení TZB</li> <li>• centrální zásobování teplem a dálkové vytápění</li> <li>• měření a regulace soustav</li> <li>• netradiční zdroje energie</li> <li>• vzduchotechnika</li> </ul>
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nainstaluje rozvody studené a teplé vody z různých materiálů včetně armatur, upevnění a izolace potrubí;</li> <li>• zhotoví jednotlivé části odpadního potrubí z různých materiálů;</li> <li>• namontuje a připojí zařizovací</li> </ul>	<p>Montáž rozvodů vody a kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů</li> </ul>

<p>předměty na rozvody studené, teplé vody a na odpadní potrubí;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seřídí a uvede do provozu zařizovací předměty;</li> <li>• namontuje měřicí a regulační armatury.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jistících prvků v rozvodech plynu;</li> <li>• při montáži využívá správné pracovní postupy;</li> <li>• objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek;</li> <li>• namontuje potrubí dle zadání;</li> <li>• zhotoví jednotlivé části plynového rozvodu (z ocelového a měděného potrubí);</li> <li>• cvičně namontuje 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, zvolí druhy spojů a postupy montáže;</li> <li>• namontuje různé druhy plynoměrů, provede zkoušku těsnosti;</li> <li>• cvičně namontuje domovní středotlaké regulátory;</li> <li>• vyjmenuje plynové armatury a správně je namontuje;</li> </ul>	<p>Plynárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci včetně zkoušek</li> <li>• měření spotřeby plynu</li> <li>• plynové spotřebiče</li> <li>• připojování spotřebičů</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umísťování plynových spotřebičů;</li> <li>• připojí plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů;</li> <li>• zkontroluje odvod spalin u usměřovače tahu;</li> <li>• dodržuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů;</li> <li>• uvede plynové spotřebiče do provozu;</li> <li>• provede detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel.</li> </ul>	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• namontuje a připojí ohřívače teplé vody;</li> <li>• namontuje potrubí dle projektové dokumentace;</li> <li>• izoluje a upevní potrubí dle platných norem;</li> <li>• namontuje uzavírací a pojistné armatury;</li> <li>• namontuje různé druhy vodoměrů;</li> <li>• namontuje rozvody požárního vodovodu;</li> <li>• osadí a namontuje domovní vodárnu.</li> </ul>	<p>Vodárenství</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vnitřní rozvod teplé a studené vody</li> <li>• příprava teplé vody</li> <li>• montáž ohřívačů teplé vody a armatur</li> <li>• měření spotřeby vody</li> <li>• požární vodovod</li> <li>• domovní vodárny</li> <li>• zkoušení vodovodu</li> </ul>

## 6 MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

### Materiální podmínky školy

Teoretické vyučování probíhá v učebnách vybavených standardním školním nábytkem včetně výškově nastavitelných židlí a lavic. V každé učebně je projektor. Pro výuku jazyků mají učitelé k dispozici magnetofony. Pro výuku některých odborných předmětů jsou k dispozici názorné pomůcky. Při výuce předmětu práce s počítačem se využívají dvě počítačové učebny. Tyto učebny jsou k dispozici i při výuce dalších předmětů.

Škola má dvě velké tělocvičny, které jsou svými rozměry vhodné i pro basketbal. Tělocvičny jsou vybavené standardním cvičebním náradím. V jarním a letním období lze k výuce využívat venkovní sportoviště. Součástí tělocvičen je komplex šaten a sociálního zařízení včetně sprch.

Kabinety učitelů jsou vybaveny stolními počítači. Každý vyučující má k dispozici notebook a sdílené tiskárny.

Odborný výcvik se vyučuje ve školní instalátérské dílně a ve 2. a 3. ročníku se vyučuje většinou přímo na stavbách, kde se používají nejnovější technologické postupy a metody.

Vybavení dílny: stolová vrtačka, instalátérský svěrák, cvičné montážní stěny, ohýbačka trub, závitnice, závitorez, pájecí souprava CU, svářečka plastů, kyslíkoacetylenová svářecí souprava, lisovačka. Při výuce se používají: trubky Fe, Cu, PPR; odpadní potrubí, zařizovací předměty, otopné radiátory.

### Personální podmínky školy

Výuku teorie i odborného výcviku zajišťují vyučující, kteří ve většině případů mají potřebnou pedagogickou i odbornou způsobilost pro předměty, kterým vyučují.

Jednotliví vyučující využívají nabídky dalšího vzdělávání v oblasti odborných nebo všeobecně vzdělávacích předmětů, absolvují školení a kurzy, čímž získávají certifikace pro zkvalitnění své pedagogické práce.

Učitelé odborných předmětů se zúčastňují školení, přednášek pro seznámení se s novými technologiemi, materiály. Získané poznatky následně využívají při výuce tak, aby byla výuka inovována v návaznosti na nové trendy v jednotlivých odvětvích.

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

Prioritou školy je splnění předepsaných kvalifikačních předpokladů u všech pracovníků a jejich další vzdělávání.

Na škole působí výchovný poradce a metodik prevence sociálně-patologických jevů.

## 7 CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERŮ

Základní podmínkou dobré přípravy žáka pro jeho další uplatnění v oboru je úzká vazba školy na svět práce, proto je spolupráce se sociálními partnery, které představují hlavně podnikající firmy, důležitou součástí života školy.

Stále rozšiřujeme spolupráci s odbornými firmami, spolu se zabezpečením výuky žáků v provozním výcviku. Úspěšná je i spolupráce s profesními svazy, cechy a firmami. Uskutečňují se zajímavé předváděcí akce, odborná školení žáků a učitelů OV, porady a jednání na úrovni cechů, návštěvy odborných výstav a veletrhů včetně jednání s vystavovateli, organizace a účast na odborných soutěžích žáků.

Získáváme cenné informace o zaváděných technologiích, o nových strojních zařízeních a o zkušenostech z oblasti organizace práce. Tyto nové poznatky formulují očekávané potřeby v oblasti cílových kompetencí absolventa školy.

Hlavní oblasti spolupráce - zajištění praktické výuky v regionálních firmách, přístup sociálních partnerů do školy s cílem nabídky perspektivního zaměstnání, přednášková, konzultační a jiná činnost sociálních partnerů pro školu.