

ŠVP INSTALATÉR

Kód oboru: 36-52-H/01

RVP: Instalatér



Obsah ŠVP

Úvodní identifikační údaje	2
PROFIL ABSOLVENTA	3
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	8
UČEBNÍ PLÁN	12
OBČANSKÁ NAUKA	38
MATEMATIKA	44
CHEMIE	48
FYZIKA	51
EKOLOGIE	54
TĚLESNÁ VÝCHOVA	58
INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ	72
EKONOMIKA	82
TECHNICKÉ KRESLENÍ	87
MATERIÁLY	93
STAVEBNÍ KONSTRUKCE	98
INSTALACE VODY A KANALIZACE	107
VYTÁPĚNÍ	113
PLYNÁRENSTVÍ	122
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV	126
Personální a materiální zabezpečení výuky	136
Spolupráce se sociálními partnery	136

Úvodní identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Písek, Komenského 86, 397 01 Písek
Zřizovatel:	KÚ Jihočeského kraje
Název školního vzdělávacího programu:	Instalatér
Kód a název oboru vzdělání:	36-52-H/01 Instalatér
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma vzdělávání:	3 roky, denní studium
Platnost ŠVP od:	1. 9. 2022, počínaje prvním ročníkem

Změnový list

Změna č.	2. vydání (aktualizované vydání)
Platnost od:	1. 9. 2022
Předmět změny: ¹⁾	0
Změna č.	1
Platnost od:	1. 9. 2025
Předmět změny: ¹⁾	Implementace manuálu čtenářské gramotnosti
Změna č.	2
Platnost od:	1. 9. 2024
Předmět změny: ¹⁾	Aktualizace kompetencí
Změna č.	3
Platnost od:	1. 9. 2025
Předmět změny: ¹⁾	Informatické vzdělávání
Změna č.	
Platnost od:	
Předmět změny: ¹⁾	
Změna č.	
Platnost od:	
Předmět změny: ¹⁾	

¹⁾ Předmětem změny se rozumí v čem nastala úprava (článek, strana apod), při rozsáhlejších úpravách možno uvést „v celém rozsahu“.

podpis ředitele

razítko školy

PROFIL ABSOLVENTA

Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér
Název ŠVP: Instalatér
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3
Délka a forma studia: 3 roky, denní studium
Školní vzdělávací program je určen pro chlapce.

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent se uplatní v povolání Instalatér a topenář na typových pozicích montér vnitřního rozvodu vody a kanalizace, topenář, montér vnitřního rozvodu plynu a zařízení. Absolvent se uplatní při montážích, opravách a údržbě vnitřních rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a vnitřních rozvodů plynu včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů. Uplatní se i při montážích rozvodů vzduchotechniky. Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů (svařování na tupo horkým tělesem - trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C) a kurzu pro lisované spoje.

Očekávané kompetence absolventa

Odborné kompetence vztahující se k oboru vzdělání

Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

absolvent má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;

- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- poslouchá s porozuměním mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizuje si poznámky;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímá hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) Kompetence k řešení problémů

absolvent porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní jej, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace;
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

absolvent se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje;

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

- účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje;
- zpracovává běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snaží se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenává písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumí základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- pochopí výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností.

d) Personální a sociální kompetence

absolvent posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňuje, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

absolvent jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci, pomáhá druhým lidem;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

absolvent má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomuje si význam celoživotního učení a je připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;

- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívá poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- komunikuje vhodně s potenciálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

absolvent správně používá a převádí běžné jednotky;

- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- čte různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nachází vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umí je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

h) Digitální kompetence

absolvent ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; – vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Rozvoj čtenářské gramotnosti se řídí vnitřní metodikou školy pro rozvoj čtenářské gramotnosti v **Manuálu čtenářské gramotnosti**.

3.2 Odborné kompetence

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

cháпали bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;

znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;

osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;

znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);

byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

12

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

cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace; dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;

dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;

zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;

efektivně hospodařili s finančními prostředky;

nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

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

orientovali se ve stěžejních obecně platných legislativních normách a uměli je používat;

orientovali se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, strojních součástí a zařízení, správně četli rozměrové údaje a grafické značky na výkresech;

pracovali s projektovou dokumentací, provozními dokumenty aj. technickou dokumentací;

orientovali se ve vedení stavebního a montážního deníku; pracovali s provozními dokumenty;

četli výkresy, vyhotovili jednoduchý náčrt části stavby a zakreslili uložení potrubního rozvodu;

prováděli jednoduché výpočty související s montáží trubních rozvodů a jejich příslušenstvím;

volili postupy práce při montážích potrubních rozvodů;

používali materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívali a dbali na jejich správnou montáž;

ručně zpracovávali kovové a vybrané nekovové materiály;

pracovali s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používali mechanizované ruční nářadí;

spojovali trubní materiály a sestavovali části potrubí;

volili způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů;
opravovali poškozené a vadné potrubní rozvody;
prováděli předepsané zkoušky těsnosti potrubí;
organizovali příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu podle platných předpisů.

e) Provádět vnitřní potrubní rozvody v budovách, osazovat zařizovací předměty

a montovat armatury, tzn. aby absolventi:

vytyčovali jednoduché trasy vnitřních rozvodů;
prováděli montáž, opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, topení
vytápění a plynu;

13

montovali armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování
a snižování tlaku média a osazovali měřidla;

izolovali a kotvili potrubí vnitřní zdravotní instalace podle platných norem;

vypracovávali kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí;

zkoušeli plynovody a uplatňovali zásady předávání staveb investorovi;

spojovali trubní materiál lepením, svařováním plamenem, svařováním polyfúzním,
svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním;

odborná připravenost ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 311 W01,
ZK 15 P 2, ZK 11 P 2, 3, ZP 912 – 9 W 31, ZP 942 – 8 W 31 a kurzu lisovaných spojů.

zkoušeli zhotovené rozvody vody, kanalizace, vytápění a plynu a uplatňovali zásady
předávání staveb investorovi;

spojovali trubní materiál závity, přírubami, lepením, svařováním plamenem, svařováním
polyfúzním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním;

získali odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro
plamenové svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů
(svařování na tupo horkým tělesem – trubky, polyfúzní svařování - trubky), kurzů
zaškolení na pájení mědi (na měkko a na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm
a 110°C) a kurzu pro lisované spoje

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí
platnými předpisy.

Potvrzení dosaženého vzdělání

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

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.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

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

CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

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

Název ŠVP: Instalatér

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

Délka a forma studia: 3 roky, denní studium

Školní vzdělávací program je určen pro chlapce.

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

- úspěšné ukončení základního vzdělání
- zdravotní způsobilost uchazeče (stanovena vládním nařízením)
- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok
- přijímání ke vzdělání se řídí zákonem č.561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Zdravotní způsobilost

Předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání ve střední škole je rovněž splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání. K posouzení zdravotního stavu uchazeče je způsobilý příslušný registrovaný praktický lékař. Zdravotní omezení vždy závisí na specifických požadavcích zvoleného oboru nebo předpokládaného uplatnění.

Zdravotní omezení podle přílohy 2 NV č. 211/2010 Sb:

- prognosticky závažná onemocnění podpůrného a pohybového aparátu znemožňující činnosti ve vynucené poloze a činnosti vyžadující středně velkou zátěž
- prognosticky závažná onemocnění omezující funkce horních nebo dolních končetin (poruchy hrubé i jemné motoriky)
- prognosticky závažná onemocnění cév a nervů horních končetin, vylučující činnosti v riziku vibrací
- prognosticky závažná chronická onemocnění kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, pokud při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami
- přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování.

Ukončování vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou. Závěrečná zkouška se skládá z písemné a ústní zkoušky z odborných předmětů a z praktické zkoušky z odborného výcviku. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předměty. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Kvalifikační úroveň EQF 3.

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako tříleté denní studium. Probíhá vždy jeden týden teoretické výuky a jeden týden odborného výcviku v rozsahu stanoveném učebním plánem.

Pojetí vzdělávacího programu

Učební obor je náročný na manuální dovednosti žáků i na uplatnění tvořivého a logického myšlení a estetického vnímání.

Metody a formy výuky

Hodnocení žáků

Při hodnocení žáků je používáno numerické hodnocení. Při hodnocení pedagogický pracovník uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi. Na pravidla a podmínky se uplatní příslušné paragrafy zákona č. 561/2004 Sb. a vyhlášky č. 13/2005 Sb.

Hodnocení žáků vyplývá z dílčí klasifikace během pololetí. Učitel předmětu využívá k hodnocení znalostí žáka různé druhy zkoušek – písemné práce vypracované jednotlivci i výsledky skupinové práce,

praktické práce nebo ústní zkoušení, prezentace projektů, referátů aj., průběžně sleduje výkon žáka, jeho aktivity při vyučování, připravenost na vyučování.

Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita, rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost. V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa.

Součástí hodnocení žáků je také hodnocení chování a vystupování žáků při odborných akcích školy, výsledky žáků při soutěžích apod.

Rozvíjení občanských a klíčových kompetencí

Během studia je žák veden tak, by si byl vědom svých osobních možností a kvalit, aby uměl pracovat samostatně i v týmu. Výuka pomáhá rozvoji osobnosti a vytváří předpoklady tomu, aby se žák správně zapojil do společnosti a měl možnost dalšího rozvoje a sebevzdělávání.

Upevňování a rozvíjení sociálních kompetencí vede k zapojení žáka do kolektivu, kde uplatní své schopnosti a bude umět respektovat druhé a spolupracovat s nimi. Působení pedagogů ve škole i na akcích organizovaných školou se promítá na chování žáka i na vytváření příznivého klimatu ve škole.

Komunikační dovednosti jsou rozvíjeny na úrovni verbální, písemné i s využitím IKT. Oblast IKT je zaměřena nejenom na osvojení dovedností práce s těmito technologiemi, ale také na vhodné využití těchto znalostí ve všech vyučovacích předmětech, v pracovním životě i pro svůj život osobní.

Výchovný a vzdělávací program je veden tak, aby se žák choval zodpovědně při plnění nejen svých pracovních úkolů, ale aby zodpovídal za své jednání v různých občanských i pracovních situacích. Rozvíjení klíčových kompetencí je zařazeno do všech vyučovacích předmětů. Proces uplatňování klíčových kompetencí je veden tak, aby byl soustavný a vykazoval vývojový posun během studia.

Začleňování průřezových témat

Zařazení průřezových témat do výuky je zaměřeno tak, aby si žák uvědomil vzájemnou použitelnost a souvislost znalostí a dovedností z různých vzdělávacích oblastí. Průřezová témata výrazně formují charakter žáků a jejich postoje. Průřezová témata jsou zařazována do všech ročníků vždy podle vhodné vazby na učivo.

Téma *Občan v demokratické společnosti* napomáhá rozvoji sociálních kompetencí žáků. Hlavně v prvním ročníku se zařazují témata k pochopení postavení člověka ve společnosti, formování postojů žáků, aby byli schopni vytvořit dobrý třídní kolektiv, dovedli se navzájem respektovat, pomáhat si (např. společné poznávání historie a krás města Písku, psychologické hry na vzájemné poznávání a stmelování kolektivu, sportovní letní či zimní výcvikové kurzy ve 2. ročníku). Další oblastí je formování názorů dospívajících a orientace na správné hodnoty života (návštěvy muzeí, galerií, besedy a přednášky o nebezpečí návykových látek, o zdravém životním stylu, o nebezpečí šikany, o chování při mimořádných událostech – první pomoc, CČK Písek, Záchraná služba Písek, HZS Písek, krizové řízení při MÚ Písek). Velký význam je jednotný přístup všech pedagogů k chování žáků. Do tohoto tématu též spadá vyhledávání problémových žáků, kteří narušují kolektiv, nastalé situace se řeší ve spolupráci s výchovným poradcem a protidrogovým preventistou.

Téma *Člověk a životní prostředí* směřuje k pochopení přírody, správného chování člověka ke svému životnímu prostředí, uvědomění si odpovědnosti člověka za uchování přírodního prostředí. Je dobře začleněno i v odborném učivu, kde je kladen důraz na pochopení závislosti člověka na přírodních surovinách, na správném hospodaření s výrobou, s energiemi, na odpovědnosti za zachování udržitelného rozvoje společnosti. Toto téma je rozvíjeno nejen ve výukových předmětech a odborném výcviku, ale žáci se účastní různých besed a přednášek, kde si uvědomují souvislost působení člověka na životní prostředí (besedy o energetice, alternativní zdroje energie, odpadové hospodářství – třídění odpadu i v prostorách školy).

Téma *Člověk a svět práce* je založeno na formování dobrého vztahu k práci ve zvoleném oboru. Vyučující podporují v žácích touhu po uplatnění a odborném růstu, pěstují v nich profesní hrdost a učí je řešit problémové situace. Žáci třetího ročníků navštěvují Úřad práce Písek a v teoretické výuce jsou procvičovány dovednosti, které jsou potřebné při hledání zaměstnání – sepsání žádosti o zaměstnání, sepsání strukturovaného životopisu, vyhledávání nabídek, nácvik rozhovorů atd.

Téma *Informační a komunikační technologie* se prolíná všemi vyučovacími předměty. Veškerá výuka předmětu IKT probíhá v odborných učebnách, které mohou využívat i učitelé ostatních předmětů dle kapacitních možností těchto odborných učeben.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání a integrace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se SVP probíhá v souladu se Školským zákonem č. 561/2004 Sb. a vyhláškou MŠMT č. 27/2016 o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných. Při vzdělávání těchto žáků se postupuje v souladu s Opatřením ministryně školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění rámcové vzdělávací programy středního odborného vzdělávání Č. j.: MSMT-21703/2016-1 – Dodatek k rámcovým vzdělávacím programům středního vzdělávání oborů vzdělání kategorie E, H, M, L0.

Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, žáci se zdravotním znevýhodněním, žáci se sociálním znevýhodněním i žáci ohrožení sociálně patologickými jevy. V případě zdravotního znevýhodnění nelze poskytnout vzdělávání v oboru žákům, kteří nesplňují podmínky zdravotní způsobilosti vymezené v NV 211/2010 Sb. (o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání) - Příloha 2. Pro obor jsou tato omezení uvedena v části CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍ PROGRAMU - Zdravotní způsobilost.

Žáci jsou integrováni do běžné třídy a vzdělávají se podle plánu pedagogické podpory (PLPP) nebo individuálního vzdělávacího plánu (IVP). Systém péče o tyto žáky spočívá v jejich vyhledávání, stanovení vhodných podpůrných opatření a jejich pravidelném vyhodnocování. Na tomto systému ve škole spolupracují pracovníci školního poradenského pracoviště (ŠPP) tvořeného výchovným poradcem, speciálním pedagogem a školním psychologem spolu s třídními učiteli a s jednotlivými vyučujícími.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními (PO) prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP a pro žáky s přiznanými PO od druhého stupně je podkladem pro tvorbu IVP. PLPP zpracovává a ve spolupráci s výchovným poradcem vyhodnocuje školní speciální pedagog. S PLPP jsou seznámeni všichni vyučující, třídní učitel a žák (případně zákonný zástupce). PLPP se vyhodnocuje v cyklu tří měsíců. IVP zpracovává ve spolupráci s poradenským pracovištěm na základě jeho doporučení výchovný poradce. S IVP jsou seznámeni všichni vyučující a třídní učitel. Žák (případně zákonný zástupce) je seznámen formou informovaného souhlasu. Výchovný poradce zodpovídá za komunikaci s poradenskými pracovišti. Na vyhodnocení IVP se podílí výchovný poradce, speciální pedagog a příslušné poradenské pracoviště. Vyhodnocení IVP probíhá minimálně 1 x za rok. S výsledky vyhodnocení PO jsou seznámeni TU, vyučující, žák (případně zákonný zástupce žáka). V případě IVP také příslušné poradenské pracoviště.

Práce s žáky s vývojovými poruchami chování, především s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD) spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků. Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného výchovného postupu. Cíl vzdělávání těchto žáků zůstává zachován, rozsah učiva může být přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka. Pro každého žáka volíme vhodné metody vzdělávání a speciální formy ověřování osvojeného učiva. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence. Podle IVP mohou být vzdělávání i žáci dlouhodobě nemocní. V IVP mohou být stanoveny úpravy podmínek pro ukončování vzdělávání v souladu s platnou legislativou. Realizace Odborného výcviku na pracovišti školy umožňuje úpravu podmínek vzdělávání i v oblasti praktického vyučování.

Vzdělávání žáků nadaných

Žáci nadaní a žáci mimořádně nadaní jsou v oboru podporováni k přípravě na odborné soutěže, kterých se škola účastní. Podpora je poskytována formou individuální přípravy tak, aby byl žák motivován a veden k dosahování vyšších výsledků, než je standardní zvládnutí znalostí a dovedností. V případě potřeby je pro žáky nadané zpracován IVP, který podrobně stanoví odlišnosti v podmínkách jejich vzdělávání.

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů ES pro danou oblast. Prostředky, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat Vyhlášce č. 410/2005 Sb. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdu eliminovat jsou částečně řešena osobními ochrannými prostředky, které žáci dostávají bezplatně na základě Směrnice ředitele a jejichž používání se důsledně kontroluje. Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána v Denním řádu teoretického i praktického vyučování, se kterým jsou žáci seznámeni. Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamováni a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů. Obsahem vstupního školení jsou mimo jiné tyto předpisy a normy:

Seznámení s dislokací objektů a umístěním lékárniček první pomoci

Vyhláška č. 64/2005 Sb. o evidenci úrazů dětí, žáků i studentů

Traumatologický plán

Nářízení vlády č. 178/2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nářízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů.

Zákoník práce

Vyhláška č. 288/2003 Sb. o pracích zakázaných mladistvým

Proškolení z poskytování první pomoci

Proškolení z požární ochrany dle Tématického plánu školení (zákon 67/2001 Sb., Vyhláška č. 246/2001 Sb., výklad o požární nebezpečí v organizaci, instruktáž o používání přenosných hasicích přístrojů, seznámení s dislokací objektu, základní požární dokumentaci, umístěním ohlašovny požárů).

V odborném výcviku dále předchází každému novému tématu proškolení z BOZP. Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozními bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena v souladu s Nařízením vlády č. 108/1994 Sb.

Spolupráce se sociálními partnery

Je založena v první řadě na spolupráci při zajišťování odborného výcviku, který je zajišťován u smluvních partnerů. Část žáků se připravuje pod vedením učitelů odborného výcviku. Ostatní žáci konají odborný výcvik pod vedením instruktorů na smluvních pracovištích u středně velkých a malých firem. Podle možnosti mohou žáci pracovat také na smluvním pracovišti v místě bydliště. Po několika měsících nebo v pololetí každého školního roku dochází k přerazování žáků – cílem je vystřídat žáky v různých typech provozoven. Uvedený model spolupráce školy vyhovuje, komunikace s partnery je velmi dobrá.

Zástupci sociálních partnerů jsou též členy komise při závěrečných zkouškách.

UČEBNÍ PLÁN

Kód a název oboru vzdělání: 36-52-H/01 Instalatér
Název ŠVP: Instalatér
Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem, kvalifikační úroveň EQF 3.
Délka a forma studia: 3 roky, denní studium

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem
A. Povinné vyučovacích předměty				
Český jazyk a literatura	2	2	1	5
Cizí jazyk (AJ/NJ)	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	1	1	4
Chemie	-	0,5	-	0,5
Fyzika	1	1	1	3
Ekologie	0,5	-	-	0,5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	-	1	1,5	2,5
Technické kreslení	2	2	1	5
Materiály	1	-	-	1
Stavební konstrukce	1	-	-	1
Instalace vody a kanalizace	2	2	3	7
Vytápění	1	2	2	5
Plynárenství	-	1	2	3
Technické zabezpečení budov	2,5	-	-	2,5
Odborný výcvik	15	17,5	17,5	50
Celkem	35	35	35	105

Poznámky:

1. Učební plán ŠVP vychází z rámcového rozvržení obsahu vzdělávání v RVP. Do učebního plánu školního vzdělávacího programu se zařazují vyučovacích předměty, které se vytvářejí na základě vzdělávacích oblastí a obsahových okruhu stanovených v rámcovém rozvržení obsahu vzdělávání.
2. Vyučování je organizováno tak, že se střídá týden teoretického vyučování a týden odborného výcviku. Na odborný výcvik jsou žáci rozděleni na skupiny, zejména s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienické požadavky podle platných předpisů. Počet žáků na jednoho učitele odborného výcviku je stanoven vládním nařízením.
3. Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání je 96, maximální 105.
4. Počet povinných vyučovacích hodin týdně je minimálně 29, maximální počet vyučovacích hodin je stanoven školským zákonem, § 26 odst. 2.
5. Průměrný počet vyučovacích hodin ve třídě za týden je s ohledem na nezbytné dělení tříd na skupiny při teoretickém i praktickém vyučování stanoven v rozsahu uvedeném v platném znění

nařízení vlády, kterým se stanoví pro základní školy, střední školy a konzervatoře zřizované krajem, obcí nebo svazkem obcí maximální počet hodin výuky financovaný ze státního rozpočtu.

6. Praktické činnosti formou odborného výcviku jsou realizovány v předmětu Odborný výcvik. Odborný výcvik probíhá na pracovištích školy pod odborným vedením učitele odborného výcviku a na smluvních pracovištích, kde pracují pod dozorem instruktora.

7. Disponibilní hodiny jsou určeny pro vytváření profilace ŠVP, posílení hodinové dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů.

8. Standard finanční gramotnosti pro střední vzdělávání je zahrnut v předmětech ekonomika, občanská nauka, matematika.

9. Rozvoj čtenářské gramotnosti je zahrnut ve všech všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech a řídí se vnitřní metodikou školy pro rozvoj čtenářské gramotnosti v Manuálu čtenářské gramotnosti.

10. Problematika ochrany člověka za mimořádných událostí včetně zásad první pomoci je zařazena ve výuce občanské nauky a realizuje se formou jednodenního kurzu v každém ročníku – dle pokynu MŠMT č.j. 12 050/03-22 s využitím metodické příručky vydané MV – GR Hasičského záchranného sboru ČR.

Přehled využití týdnů ve školním roce:

Činnost	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	30
Sportovní výcvikový kurz	1-2		-
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.)	5-6		6
Závěrečná zkouška	-	-	4
Celkem	40	40	40

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště Písek, Komenského 86, 397 01 Písek****Kód a název oboru vzdělávání** 36-52-H/01 Instalatér**Název ŠVP** Instalatér

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovací předměty	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
jazykové vzdělávání					
český jazyk	3	96	český jazyk a literatura	3	99
cizí jazyk	6	192	cizí jazyk	6	198
společenskovědní vzdělávání	3	96	občanská nauka	2,5	82,5
			ekonomika	0,5	16,5
přírodovědné vzdělávání	4	128	fyzika	3	99
			chemie	0,5	16,5
			ekologie	0,5	16,5
matematické vzdělávání	5	160	matematika	4	132
			technické kreslení	1	33
estetické vzdělávání	2	64	český jazyk a literatura	2	66
			občanská nauka	-/0,5	16,5
vzdělávání pro zdraví	3	96	tělesná výchova	3	99
vzdělávání v ICT	3	96	informatické vzdělávání	3	99
ekonomické vzdělávání	2	64	ekonomika	2	66
Stavební a strojírenský základ	10	320	technické kreslení	4	132
			materiály	1	33
			stavební konstrukce	1	33
			odborný výcvik	15	495
instalatérské práce	50	1600	instalace vody a kanalizace	7	231
			vytápění	5	165
			plynárenství	3	99
			odborný výcvik	35	1155
			TZB	2,5	82,5
disponibilní hodiny	14	448			
celkem	105	3360	celkem	105	3465

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, umět si vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: - chápali funkci spisovného mateřského jazyka, poznali základní jazykové normy a kategorie (s ohledem na výuku cizích jazyků), chápali rozdíl mezi spisovným a nespisovným vyjadřováním, dokázali rozeznat, kdy je vhodné či nevhodné použít určitého tvaru z obou oblastí, - rozvíjeli svou slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti, - chápali význam umění pro člověka, znali cenu kulturních památek a vážili si jich, - uměli využívat poznatků z teorie literatury k hlubšímu porozumění uměleckým textům a dovedli vyjádřit vlastní zážitek z poznatých uměleckých děl, dokázali být tolerantní k názoru druhých, - naučili pracovat samostatně i v týmu, rozvíjeli své vyjadřovací dovednosti a schopnosti. Důraz je kladen také na rozvoj čtenářské gramotnosti. Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - interpretovali odborný i umělecký text - rozvíjeli své čtenářské dovednosti a dovedli umělecký text interpretovat, - využívali poznatků z literární historie a teorie literatury.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v českém jazyce, Estetické vzdělávání</i>. Učivo je rozvrženo do tří oblastí. Oblast <i>mluvnice</i> navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje je, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami, Pravidly českého pravopisu. Oblast <i>slohu</i> se věnuje sestavení jednoduchého vypravování, zdokonalování kultury osobního projevu, správnému, srozumitelnému, jasnému a věcnému vyjadřování a jeho použití v běžných životních situacích, zdokonalování komunikativních dovedností. Žáci si prohlubují kulturnost vyjadřování a vystupování s ohledem na zvolený učební obor. Oblast <i>literatury</i> je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do počátku 19. stol. Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty <i>občanská nauka, cizí jazyk, IKT, odborné předměty</i> (podle jednotlivých učebních oborů).
Metody a formy výuky:	Dialog, přednáška, výklad, beseda, řízený rozhovor, samostatná a skupinová práce, doplňování, testy, frontální opakování, motivace, soutěže, projekty.

	Vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu. Četba a interpretace konkrétních ukázek z literárních děl; referáty o přečtených knihách či zhlédnutých filmech (samostatná vystoupení před spolužáky); návštěva místní knihovny a muzea, filmových a divadelních představení; dramatizace uměleckého textu; prohlubování čtenářských dovedností a konkrétní metody z Manuálu čtenářské gramotnosti.
Hodnocení žáků:	Numerické, slovní, jednotlivců a skupin - diktáty, doplňovací cvičení, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce, vyhledávání informací v textu, projekty. V projevu písemném je hodnocena i pravopisná správnost. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí učitel. Kritéria hodnocení vychází z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu SOŠ a SOU Písek.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	<i>Komunikativní kompetence (kompletně kompetence 3 – důraz na 3.1, 3.3, 3.7, 3.9)</i> – žáci se vyjadřují přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných, dokáží se vhodně prezentovat při oficiálním jednání, umí zpracovávat věcně správně a srozumitelně přiměřené texty. <i>Sociální kompetence (2.4, 4.8, 4.9, 4.10)</i> – snaží se pracovat společně i v týmu. <i>Personální kompetence (4.3, 4.7)</i> – snaží se o efektivní učení <i>Digitální kompetence</i> - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; Průřezové téma: <i>Občan v demokratické společnosti</i> – žáci znají zásady správného jednání s lidmi, dokáží se orientovat v nabídce médií, váží si materiálních a duchovních hodnot <i>Člověk a svět práce</i> – žáci se naučí písemně a verbálně prezentovat při nejrozličnějších jednáních.
Doporučené digitální nástroje:	Nabídka doporučených online nástrojů do výuky: - Mentimeter.com - Kahoot.com, Quizizz.com, Socrative.com - Canva editor - Padlet.com - Nástroje umělé inteligence: Chat GPT, Gemini, Copilot

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
	Mluvnice
Žák - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - ověřuje a upevňuje si poznatky získané na ZŠ - orientuje se v soustavě jazyků	1. Opakování a upevňování vědomostí ze základní školy Prověrka znalostí (vstupní prověrka)
	2. Původ češtiny a její postavení mezi ostatními evropskými jazyky
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, prohlubuje si je a zdokonaluje se - používá nejnovější normativní příručky českého jazyka	3. Hlavní principy českého pravopisu - y/i po obojetných souhláskách - pravopis u/ú/ů - pravopis skupin bě, vě, pě/ bje vje - pravopis skupin mě/ mně - pravopis předpon s-, z-, vz- a předložek s(e), z(e) Pravidla českého pravopisu a práce s nimi
- rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti - rozlišuje na ukázkách spisovný jazyk, obecnou češtinu, dialekty - ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci, používá adekvátní SZ včetně příslušné odborné terminologie	4. Slovní zásoba - slovo - slohové rozvrstvení SZ - obohacování SZ
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami ČJ - rozvíjí praktické dovednosti v práci s nimi	Jazykové příručky, zásady práce s nimi
- pěstuje přesnost a kulturu jazyka - zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - používá kultivované vyjadřování	Slova jednoznačná, mnohoznačná, synonyma, antonyma, homonyma
- zamýšlí se nad významem a strukturou slov - aplikuje zásady správné výslovnosti - prohlubuje si pravopisné dovednosti	Základní způsoby tvoření slov
	Sloh
- vysvětlí funkci slohotvorných činitelů - rozliší funkční styl a v typických příkladech slohový útvar - připravuje se na aktivní účast na společenském dění - vhodně se prezentuje - zdokonaluje kulturu osobního projevu - používá principy a normy kultivovaného vyjadřování a vystupování - vhodně formuluje otázky a odpovědi - učí se vnímat a poslouchat partnera - argumentuje a obhájí svá stanoviska, vyjadřuje se věcně správně, jasně, srozumitelně - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	5. Podstata slohu, slohotvorní činitelé, funkční styly Projevy prostě sdělovací – vyjadřování ve sféře prostě sdělovací, při běžném společenském styku, běžné komunikaci Krátké informační útvary Zpráva Oznámení Inzerát a odpověď na něj Reklama

- má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů, vyjadřuje svými slovy své myšlenky, zážitky, názory a postoje - prokazuje a zdokonaluje své vyjadřovací schopnosti - objasní rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným; ví, kdy je (ne)vhodné daného vyjadřování (ne)užít - prokazuje věcně správné, jasné a srozumitelné vyjadřování	Projevy prostě sdělovací Vypravování Vyprávěcí postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, v publicistice Stavba vypravování Charakteristické jazykové prostředky Slohová písemná práce
	Literatura
- zopakuje si a aktivizuje své estetické dovednosti a znalosti ze ZŠ - vysvětlí nutnost sebevzdělávání - reflektuje vlastní čtenářství	1. Úvod do literárního učiva 1. ročníku, plán učiva Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení Současná literární produkce
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - vysvětlí výhody knihoven a jejich služeb - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky	2. Kulturní instituce v ČR a regionu Knihovny, jejich služby, noviny, časopisy a jiná periodika, internet
- vysvětlí charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - klasifikuje literární druhy podle základních druhů a žánrů	3. Základy teorie literatury Podstata a funkce literatury Literární druhy a žánry
- prohloubí si poznatky o nejstarších dílech světové literatury - uvědomí si stále aktuální odkaz těchto děl - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - osvojuje si různé čtenářské strategie	4. Výběr z nejstarších světových literatur Výběr z řecké mytologie v podání současných autorů Význam Bible, biblické příběhy
- utřídí si základní poznatky o období české středověké literatury - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů - vysvětlí význam osobnosti J. Husa	5. Výběr z české středověké literatury Nejstarší památky našeho písemnictví doba Velké Moravy Literární památky doby raného a vrcholného středověku (legendy, duchovní písně, kroniky, satiry...) Osobnost J. Husa, literatura v době husitské
- uvede významné představitele renesančního umění - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - osvojuje si různé čtenářské strategie	6. Z evropské renesanční literatury Renesance – nový umělecký a životní styl Výběr z děl významných renesančních autorů
- charakterizuje problematiku období pobělohorského - vysvětlí pokrokovost a aktuálnost pedagogických názorů J. A. Komenského - objasní význam ústní lidové slovesnosti	7. Literatura doby pobělohorské J. A. Komenský Význam ústní lidové slovesnosti v 17. a 18. století
- uvědomuje si význam práce národních	8. Z literatury českého národního obrození

buditelů - chápe společenskou funkci divadla - prohlubuje si znalosti o významných představitelích české literatury (J. K. Tyl, K. J. Erben, K. H. Mácha...) - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - text interpretuje a diskutuje o něm	Charakteristika období Význam práce jazykovědců a historiků tohoto období Úloha českého divadla v době NO Romantismus a jeho představitelé
---	---

2. ročník

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Počet hodin celkem: 66

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
	Mluvnice
Žák - aplikuje znalosti z 1. ročníku, zdůvodňuje použití gramatických norem	1. Hlavní principy českého pravopisu
- objasní zásady spisovné výslovnosti a řídí se jimi	2. Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka Jazyková kultura
- v písemném i mluveném projevu aplikuje poznatky z tvarosloví /průběžně/	3. Slovní druhy a jejich klasifikace
- charakterizuje podstatná jména, vyhledá v textu - vysvětlí tvorbu koncovek a používá je správně v písemném i mluveném projevu	Podstatná jména
- charakterizuje přídavná jména, vysvětlí rozdíl mezi jednotlivými druhy, vysvětlí jejich funkci ve větě, umí určovat jejich mluvnické kategorie - přiřadí přídavná jména ke vzorům s ohledem na správnou tvorbu koncovek, rozlišuje a umí vytvořit tři stupně přídavných jmen	Přídavná jména
- charakterizuje, vysvětlí jejich funkci ve větě, rozliší jednotlivé druhy zájmen – s ohledem na jejich pravopisné normy	Zájmena
- charakterizuje tento slovní druh, rozliší v textu, rozezná jednotlivé druhy, odůvodní koncovky, - správně je používá v písemném i mluveném projevu	Číslovky
- vysvětlí význam sloves, charakterizuje je s ohledem na jejich slohové využití - určí základní mluvnické kategorie (návaznost na cizí jazyk)	Slovesa
- objasní na příkladech vztah mezi koncovkou	Shoda podmětu s přísudkem

sloves v minulém čase a jeho podmětem, aplikuje v praxi	
- vysvětlí rozdíl mezi ohebnými a neohebnými slovními druhy - vyjmenuje je a objasní jejich funkci ve větě	Neohebné slovní druhy
	Sloh
- sestaví jednoduchý úřední dopis a žádost (posoudí vhodnost obsahu i formy)	Úřední dopis, žádost
- objasní znaky stylu, rozliší jednotlivé druhy (hlavně úřední dopis – s ohledem na zvolený učební obor)	Styl administrativní (úřední dopis, žádost)
- vystihne charakteristické znaky těchto projevů, rozliší - jednotlivé typy - vysvětlí funkční styl a jeho jazykové prostředky	Projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné
- poukáže na přednosti kultivovaného písemného projevu, rozliší použití slov z jednotlivých jazykových rovin - využívá poznatků z tvarosloví a ortografie	Osobní dopis
- objasní funkci popisu, jeho charakteristické znaky - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru - terminologie	Popis
- prokáže znalost základních administrativních projevů a schopnost aplikace teoretických vědomostí v praxi, - přesně, jasně a srozumitelně formuluje myšlenky - aplikuje získané vědomosti s ohledem na učební obor žáků	Písemná slohová práce
	Literatura
Žák: - ověřuje si základní učivo z 1. ročníku, zejména základní literární pojmy v návaznosti na konkrétní literární díla	Opakování z 1. ročníku
- rozpozná charakteristické rysy realismu v různých druzích umění - jmenuje hlavní představitele v české literatuře v kontextu doby, zařadí i světové autory (četba a interpretace textu)	1. Realismus v české a světové literatuře
- vysvětlí znaky kritického realismu a význam K. Havlíčka Borovského pro moderní českou žurnalistiku - objasní základní znaky fejetonu, dokáže jej najít v současném tisku - objasní na příkladech sociální problematiku doby, poukáže na její realistické zobrazení	Kritický realismus v české literatuře K. Havlíček Borovský, J. Neruda

(prokáže znalost rysů realismu na základě interpretace textu)	
- prokáže recitační a interpretační dovednosti na základě díla českých básníků 2. poloviny 19. stol.	2. Česká poezie 2. poloviny 19. stol.
- vysvětlí podstatu kritického realismu na dílech českých autorů z konce 19. stol. - objasní specifickou funkci divadla na konci 19. stol. - prokáže znalost sociální problematiky tehdejšího venkova na základě četby konkrétních děl, porovná se současným stavem - porovná drama v jevištní a knižní podobě	3. Česká literatura z konce 19. stol.
- porovná zpracování venkovské problematiky v próze a dramatu (na základě interpretace textu pochopí i dějinný kontext) - vysvětlí sociální a národnostní problematiku na základě poznatků z tvorby P. Bezruče - objasní antimilitaristický postoj v díle F. Šrámka	4. Česká literatura na přelomu 19. a 20. stol.
- jednotlivé autory zařadí časově i z hlediska uměleckého směru - charakterizuje typická díla autorů na základě četby a interpretace textu	5. Souhrnné opakování

Ročník: 3.**Počet hodin celkem: 32****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
	Mluvnice
Žák - řídí se zásadami správné výslovnosti, v písemném projevu aplikuje zásady českého pravopisu - srovná spisovný jazyk, obecnou češtinu a dialekty - ve vlastním projevu používá prostředky adekvátní komunikační situaci - doplňuje si znalosti jazykového systému - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - doplňuje si znalosti pravopisu, jazykové dovednosti - provede rozbor výstavby textu	1. Úvod do učiva 3. ročníku 2. Procvičování základních znalostí Hlavní zásady českého pravopisu Souhrnné opakování mluvnického učiva Jazyková kultura Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka 3. Druhy vět Druhy vět podle obsahu Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska Shoda přísudku s podmětem Druhy vět podle složení

	Sloh
- předvede samostatný slovní projev - vhodně se prezentuje - argumentuje a obhájí svá stanoviska - klade otázky a vhodně formuluje odpovědi - samostatně zpracovává informace	1. Slohová cvičení Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů Získávání a zpracovávání informací z textu, jejich třídění a hodnocení
- sestaví životopis - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - posoudí kompozici projevu, jeho slovní zásobu a skladbu	2. Životopis
- objasní podstatu výkladu - vyjadřuje se věcně správně, přesně a srozumitelně - odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky - určí a použije základní principy výstavby výkladu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu - zjišťuje si potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat, orientovat se v nich a přistupovat k nim kriticky - interpretuje text i jeho části - pořizuje z odborného textu výpisky a konspekty	3. Výklad Techniky a druhy čtení Orientace v textu
	Literatura
- zdůvodní nutnost sebevzdělávání - utřídí si základní znalosti - zopakuje si a aktivizuje své vědomosti	1. Přehled literárního učiva 3. ročníku Beseda o kulturním životě žáků, individuální četba, referáty, mluvní cvičení Prověrka znalostí
- vysvětlí vztah literatury k politické a hospodářské situaci doby 20. a 30. let - charakterizuje toto období, uvědomí si národní povědomí v literatuře - seznámí se s Haškovým dílem, jeho významem, samostatně vyhledává informace - uvede významné představitele - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - rozebere hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby - srovná proletářské umění, sociální baladu, poetismus - prokáže zdokonalení své recitační dovednosti	2. Z literatury mezi 1. a 2. světovou válkou Válka v literatuře 20. století Jaroslav Hašek Výběr z děl autorů české meziválečné literatury (poezie, próza, drama)
- vysvětlí význam osobnosti Karla Čapka a jeho díla - doloží pokrokovost a aktuálnost názorů K. Čapka	Karel Čapek Z dramatické tvorby K. Čapka

- uvede klady a zápory literárního díla	
- uvědomuje si význam divadla ve 20. a 30. letech - objasní nové prvky v divadelní práci Voskovce a Wericha - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl	3. České divadlo 20. a 30. let (avantgardní divadlo, improvizace, alegorie)
- charakterizuje literární tvorbu v době 2. světové války a těsně po válce	4. Česká a světová literatura po 2. světové válce
- posoudí aktuální odkaz literárních děl - vyjadřuje vlastní prožitky z daných uměleckých děl - interpretuje text a debatuje o něm	5. Z děl spisovatelů publikujících ve 2. polovině 20. století
- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - osvojuje si různé čtenářské strategie - reprodukuje přečtený text	1. Výběr ze současné literatury 21. století

NĚMECKÝ JAZYK

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáka takovými komunikačními dovednostmi, které mu umožní, s přihlédnutím k vymezení referenční úrovně 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. Celkové množství je 320 osvojených lexikálních jednotek za rok a z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20% slovní zásoby. Žák je veden tak, aby o jazykové výuce přemýšlel a naučil se vlastnímu hodnocení, překonával strach z mluvení v cizím jazyce, shromažďoval a prezentoval důkazy toho, co se naučil.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</i>. Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo je uspořádáno do jednotlivých tematických celků. Cílem je aktivní osvojení slovní zásoby z každodenního, osobního a společenského života a zvládání komunikativních situací. Volba tematických celků rovněž odpovídá dnešním potřebám, které přispívají k výchově, k demokracii a k poznávání života společnosti, především v zemích Evropské unie a v anglicky mluvících zemích. Každý tematický celek obsahuje také odbornou část odpovídající danému oboru žáka. Ve vztahu k profilu absolventa je zde kladen důraz na zvládnutí základní odborné slovní terminologie a její pohotovou aplikaci v praxi. Gramatická i konverzační část učiva je vhodně mezipředmětově propojena s učivem odborných předmětů a <i>odborným výcvikem</i>. Receptivní, produktivní a interaktivní řečové dovednosti: • poslech s porozuměním monologických i dialogických textů • čtení textů, včetně odborných • ústní a písemné vyjadřování tematicky i situačně zaměřené reprodukce textu, výpisky, překlad, vypracovat jednoduché písemnosti důležité z hlediska budoucího povolání.
Metody a formy výuky:	Výchovné a vzdělávací strategie využívají současné i tradiční metody a formy výuky, vycházející z potřeb, motivace, vlastnosti a možnosti žáků. Využívat všechny formy a metody: frontální, skupinové a problémové vyučování, výklad, diskuze, poslech, četba (zvyšování čtenářské gramotnosti). Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody: dramatické prvky, hry, rozhovory, skupinová práce, besedy, diskuse, debaty, samostatná vystoupení žáků, scénky, referáty, mediální výukové programy, internet, práce se slovníky, cizojazyčné a odborné časopisy, cizojazyčné filmy, křížovky, kvízy, zábavné materiály, vlastní práce žáků, plakáty.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je numerické a řídí se školním řádem. Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkováním. Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného, poslechového i slovního opakování jednotlivých učebních celků a témat. Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu a je kladen důraz na sebehodnocení žáka. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby. Kritéria hodnocení vychází z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí Školního řádu SOŠ a SOU Písek.
Přínos předmětu	Klíčové kompetence: <u>Kompetence k učení</u>

pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	▪ Učitel ve výuce prezentuje různé druhy přístupů ke studiu jazyka ▪ Žák samostatně vyhledává a zpracovává informace z cizojazyčných textů ▪ Žák analyzuje a procvičuje novou gramatiku v kontextu psaného nebo slyšeného textu a je tak veden k pochopení probírané látky ▪ Žák rozvíjí svou schopnost porozumět slyšenému textu ▪ Učitel procvičuje dovednosti žáků různými metodami ▪ Učitel zdůvodňuje své hodnocení a usměrňuje žáky v sebehodnocení ▪ Učitel motivuje žáky a poskytuje různé zdroje informací a vede žáky k využití informací <u>Kompetence komunikativní</u> ▪ Rozvoj komunikativní kompetence je obsažen v samé podstatě předmětu – dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním ▪ Učitelé u žáků rozvíjí standardními metodami ▪ Učitel vede žáky k dialogu, diskusi, argumentaci, obhajobě názorů a naslouchání druhým, dává prostor k vlastnímu vyjádření a prezentaci ▪ Učitel vede žáka ke kultivovanému projevu ▪ Žáci ve výuce využívají různé druhy spolupráce <u>Kompetence sociální a personální</u> ▪ Učitel buduje pozitivní mezilidské vztahy ▪ Učitel vede žáka ke slušnému chování v každodenním setkávání ▪ Učitel klade důraz na kooperaci, vede žáka k osobní a skupinové odpovědnosti <u>Kompetence pracovní</u> ▪ Učitel vede žáka k dodržování pravidel školního řádu ▪ Učitel vede žáky ke spolupráci a kooperaci ▪ Učitel vede žáky k naplňování činnosti a dodržování plánů ▪ Učitel vede žáka k systematickému učení <u>Digitální kompetence</u> ▪ Učitel vede žáka k efektivnímu využívání digitálních technologií k získávání, zpracování a ukládání informací a posouzení věrohodnosti zdrojů . ▪ Učitel vede žáka k práci s počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, kde žák získává informace z internetu, komunikuje elektronickou poštou. ▪ Učitel využívá on-line i off-line učební materiály, učební internetové stránky a slovníky. Průřezová témata: : <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně svoje názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. <i>Člověk a svět práce</i> - žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit svoje záliby, profese, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby a jmenovat jiné pracovní příležitosti na trhu práce. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. <i>Informační a komunikační technologie</i> - 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.
--	---

Ročník:1

Počet hodin: 33

Rozpis výsledku vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Porozumění – poslech: Žák - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajícími se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách	Vstupní test Tematické okruhy: 1) osobní údaje Pozdravy v různých situacích Představit se a uvést věk Říct, odkud pocházím Říct, kdo je kdo Klást jednoduché otázky Otázky doplňovací a věta oznamovací Přítomný čas slovesa sein Vykání a tykání Číslovky 1–20 Výslovnost – větná intonace, koncové s Odborná slovní zásoba 2) volnočasové aktivity Říct, co dělám ve volném čase Zeptat se jiných, co dělají ve volném čase Pojmenování volnočasových aktivit Odpovídat záporně Rozumět krátkým dialogům Časování pravidelných sloves – přítomný čas Zápor u slovesa nicht Rod podstatných jmen Členy určité a neurčité Výslovnost slov cizího původu Odborná slovní zásoba
Mluvení – ústní interakce: Žák • umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení • umí se porozumět v obchodě, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním • umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně	

Mluvení – ústní projev: Žák • umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení • umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází • umí říct, co dělá ve volném čase	
Psaní – písemný projev: Žák • umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednicích • umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) • umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. kde bydlí a co dělá)	
Jazykové prostředky: Žák - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu včetně jednoduchých odborných výrazů Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): žák ovládá tyto gramatické jevy: skloňování podstatných jmen v 1. a 4. pádě (člen určitý, neurčitý), číslovky základní do 20, časování slovesa být v přítomném čase, časování pravidelných sloves v přítomném čase, zápor nicht pořádek slov ve větě oznamovací a tázací	

Ročník: 2

Počet hodin: 33

Rozpis výsledku vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Porozumění – poslech: Žák - rozumí zcela známým slovům a základním frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí, pokud lidé hovoří pomalu, zřetelně a s dostatečně dlouhými pauzami - rozumí jednoduchým otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně - rozumí číslům, údajům o cenách a o čase	Tematické okruhy 3) nakupování – oblečení – barvy Pojmenovat barvy a oblečení Říct, co hledám, potřebuji a nepotřebuji Říct, jaké mám oblečení Popsat některé vlastnosti věcí Přítomný čas slovesa haben Přídavná jména v přísudku Podstatná jména v 1. a 4. pádě Zápor kein Výslovnost – hláska ch Odborná slovní zásoba 4) Rodina a škola Představení své rodiny Pojmenování členů rodiny Vysvětlení příbuzenských vztahů Zdůraznění důležité věci Vyjádření, co bych chtěl/a Podat základní informace o své škole Ich möchte + časování v přítomném čase Přivlastňovací zájmena Zdůraznění větného členu Výslovnost – ei, ai, ey, přídech – k, p, t Odborná slovní zásoba
Porozumění – čtení: Žák - rozumí známým jménům, slovům a velmi jednoduchým větám na vývěskách, plakátech nebo katalogích a slovům, výrazům a psaným pokynům nebo vzkazům, které se užívají v běžném životě - rozumí obsahu pohlednice a jednoduchého dopisu a e-mailu Mluvení – ústní interakce: Žák • umí někoho představit a používat jednoduché fráze při setkání a loučení • umí položit a zodpovědět jednoduché otázky a reagovat na odpovědi, pokud se jedná o	

dobře známá témata • umí se jednoduchým způsobem domluvit, je-li jeho partner ochoten zopakovat svou výpověď nebo ji přeformulovat • umí se dorozumět v obchodě, v restauraci, pokud může své sdělení doplnit gesty a ukazováním • umí se zeptat lidí, jak se jmenují, kde bydlí, na jejich známé a jejich věci, na stejné otázky umí i odpovědět, pokud jsou formulovány pomalu a zřetelně	
Mluvení – ústní projev: Žák • umí používat jednoduché obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, při seznamování, vítání a loučení • umí pozdravit, představit se, říct svůj věk a odkud pochází • umí říct, co dělá ve volném čase • umí pojmenovat základní oblečení, barvy, členy rodiny, příbuzenské vztahy • vypráví o škole	
Psaní – písemný projev: Žák • umí napsat krátké jednoduché vzkazy, např. pozdrav z dovolené na pohlednici • umí vyplnit formulář s osobními údaji (jméno, věk, národnost, adresa...) • umí napsat jednoduché sdělení, kde se nachází nebo kde se setkáme - umí napsat několik jednoduchých vět o sobě (např. kde bydlí a co dělá)	
Jazykové prostředky: Žák - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat - ovládá probranou slovní zásobu	

včetně základních odborných výrazů Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): žák ovládá tyto gramatické jevy: časování slovesa mít přídavné jméno v přísudku podstatná jména v 1. a 4. pádě zápor kein ich möchte - vazba + časování přivlastňovací zájmena zdůraznění větného členu	
---	--

Ročník: 3

Počet hodin: 33

Rozpis výsledku vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Porozumění - poslech: Žák - rozumí frázím a nejběžnější slovní zásobě vztahující se k oblasti, které se ho bezprostředně týkají (např. základní informace o něm a jeho rodině, o nakupování, a o jídle) - dokáže pochopit smysl krátkých jasných jednoduchých zpráv a hlášení	5) Nakupování Ověření si informace Odpovědět na různé druhy otázek Zeptat se na cenu Říct, kolik, co stojí Uvést množství Odmítnout nepravdivé tvrzení Množné číslo podstatných jmen Zjišťovací otázky Číslovky 21–1000 Výslovnost – větná intonace, ä, ö, ü Odborná slovní zásoba Ostatní aktivity (včetně Fertigkeits-training)
Porozumění – čtení: Žák • umí číst krátké jednoduché texty • rozumí krátkým osobním dopisům	6) V restauraci Objednání jídla Oblíbená a neoblíbená jídla Odmítnout nebo koupit nabízené zboží Zeptat se na věci nebo osoby Říct, co mě zajímá nebo nezajímá Přítomný čas nepravidelných sloves Osobní zájmena ve 4. pádě Výslovnost – i x ie, e x eh Odborná slovní zásoba

Mluvení – ústní interakce: Žák • umí komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech • zvládne krátkou společenskou konverzaci, i když jí nerozumí natolik, aby dokázal konverzaci sám udržet	
Mluvení – ústní projev Žák - umí použít řadu frází a vět, aby jednoduchým způsobem popsal vlastní rodinu a další lidi, životní podmínky, dosažené vzdělání a své současné nebo předchozí zaměstnání	
Psaní – písemný projev: Žák - umí napsat krátké a jednoduché poznámky a zprávy týkající se jeho základních potřeb - umí napsat jednoduchý osobní dopis, například poděkování	
Jazykové prostředky: Žák - zná pravidla správné výslovnosti a umí je používat žák ovládá probranou slovní zásobu včetně základních odborných výrazů Gramatika (gramatické jevy probírány v kontextu tematických celků, adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány): Žák ovládá tyto gramatické jevy: Množné číslo podstatných jmen Zjišťovací otázka Číslovky 21-1000 Přítomný čas nepravidelných sloves Osobní zájmena ve 4. pádě	

ANGLICKÝ JAZYK

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Cílem předmětu je vybavit žáka takovými komunikačními dovednostmi, které mu umožní, s přihlédnutím k vymezení referenční úrovně 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. Celkové množství je 320 osvojených lexikálních jednotek za rok a z toho odborná terminologie tvoří nejméně 20% slovní zásoby. Žák je veden tak, aby o jazykové výuce přemýšlel a naučil se vlastnímu hodnocení, překonával strach z mluvení v cizím jazyce, shromažďoval a prezentoval důkazy toho, co se naučil.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</i>. Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo je uspořádáno do jednotlivých tematických celků. Cílem je aktivní osvojení slovní zásoby z každodenního, osobního a společenského života a zvládání komunikativních situací. Volba tematických celků rovněž odpovídá dnešním potřebám, které přispívají k výchově, k demokracii a k poznávání života společnosti, především v zemích Evropské unie a v anglicky mluvících zemích. Každý tematický celek obsahuje také odbornou část odpovídající danému oboru žáka. Ve vztahu k profilu absolventa je zde kladen důraz na zvládnutí základní odborné slovní terminologie a její pohotovou aplikaci v praxi. Gramatická i konverzační část učiva je vhodně mezipředmětově propojena s učivem odborných předmětů a <i>odborným výcvikem</i>. Receptivní, produktivní a interaktivní řečové dovednosti: • poslech s porozuměním monologických i dialogických textů • čtení textů, včetně odborných • ústní a písemné vyjadřování tematicky i situačně zaměřené reprodukce textu, výpisky, překlad, vypracovat jednoduché písemnosti důležité z hlediska budoucího povolání.
Metody a formy výuky:	Výchovné a vzdělávací strategie využívají současné i tradiční metody a formy výuky, vycházející z potřeb, motivace, vlastnosti a možnosti žáků. Využívat všechny formy a metody: frontální, skupinové a problémové vyučování, výklad, diskuze, poslech, četba (zvyšování čtenářské gramotnosti). Do výuky jsou vhodně zařazovány aktivující didaktické metody: dramatické prvky, hry, rozhovory, skupinová práce, besedy, diskuse, debaty, samostatná vystoupení žáků, scénky, referáty, mediální výukové programy, internet, práce se slovníky, cizojazyčné a odborné časopisy, cizojazyčné filmy, křížovky, kvízy, zábavné materiály, vlastní práce žáků, plakáty.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je numerické a řídí se školním řádem. Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkováním. Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného, poslechového i slovního opakování jednotlivých učebních celků a témat. Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu a je kladen důraz na sebehodnocení žáka. Žáci se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na jejich potřeby. Kritéria hodnocení vychází z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí Školního řádu SOŠ a SOU Písek.
Přínos	Klíčové kompetence: <u>Kompetence k učení</u>

předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	▪ Učitel ve výuce prezentuje různé druhy přístupů ke studiu jazyka ▪ Žák samostatně vyhledává a zpracovává informace z cizojazyčných textů ▪ Žák analyzuje a procvičuje novou gramatiku v kontextu psaného nebo slyšeného textu a je tak veden k pochopení probírané látky ▪ Žák rozvíjí svou schopnost porozumět slyšenému textu ▪ Učitel procvičuje dovednosti žáků různými metodami ▪ Učitel zdůvodňuje své hodnocení a usměrňuje žáky v sebehodnocení ▪ Učitel motivuje žáky a poskytuje různé zdroje informací a vede žáky k využití informací <u>Kompetence komunikativní</u> ▪ Rozvoj komunikativní kompetence je obsažen v samé podstatě předmětu – dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním ▪ Učitelé u žáků rozvíjí standardními metodami ▪ Učitel vede žáky k dialogu, diskusi, argumentaci, obhajobě názorů a naslouchání druhým, dává prostor k vlastnímu vyjádření a prezentaci ▪ Učitel vede žáka ke kultivovanému projevu ▪ Žáci ve výuce využívají různé druhy spolupráce <u>Kompetence sociální a personální</u> ▪ Učitel buduje pozitivní mezilidské vztahy ▪ Učitel vede žáka ke slušnému chování v každodenním setkávání ▪ Učitel klade důraz na kooperaci, vede žáka k osobní a skupinové odpovědnosti <u>Kompetence pracovní</u> ▪ Učitel vede žáka k dodržování pravidel školního řádu ▪ Učitel vede žáky ke spolupráci a kooperaci ▪ Učitel vede žáky k naplánování činnosti a dodržování plánů ▪ Učitel vede žáka k systematickému učení <u>Digitální kompetence</u> ▪ Učitel vede žáka k efektivnímu využívání digitálních technologií k získávání, zpracování a ukládání informací a posouzení věrohodnosti zdrojů . ▪ Učitel vede žáka k práci s počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, kde žák získává informace z internetu, komunikuje elektronickou poštou. ▪ Učitel využívá on-line i off-line učební materiály, učební internetové stránky a slovníky. Průřezová témata: : <i>Občan v demokratické společnosti</i> - žák jedná s lidmi, vyslechne jejich názor a přiměřeně diskutuje na dané téma, vyjadřuje ústně i písemně svoje názory v rozsahu osvojené slovní zásoby, jedná samostatně a dovede pracovat i v týmu. <i>Člověk a svět práce</i> - žák umí přiměřeně pracovat s informacemi, vyhledat je, vyhodnotit a použít, umí se představit, sdělit svoje záliby, profesi, je schopen popsat pracoviště a některé pracovní operace, záliby a jmenovat jiné pracovní příležitosti na trhu práce. <i>Člověk a životní prostředí</i> - žák se učí lépe poznávat svět a lépe mu porozumět, rozlišuje a hodnotí sociální chování své i jiných z hlediska zdraví a životosprávy. <i>Informační a komunikační technologie</i> - 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.
---	--

Ročník: 1.**Počet hodin celkem: 66 hodin****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání Žák:	Rozpis učiva
Porozumění a poslech: - rozumí mluvenému projevu učitele (pokynům v cizím jazyce, jednoduchým větám a kratším souvislým projevům) - rozumí frázím, které se vztahují k běžným tématům každodenního života, jsou-li sdělovány jasně a srozumitelně - tvoří otázky k vyslechnutému textu - zachytí hlavní myšlenky z vyslechnutého rozhovoru, určí počet osob, které mluví a téma rozhovoru Čtení a práce s textem: - čte nahlas audioorálně probrané texty - čte s porozuměním (nahlas i potichu) jednoduché texty se známou slovní zásobou, orientuje se v nich, umí z nich vybrat hlavní myšlenky a důležité informace - rozumí nápisům na orientačních tabulích - vhodně používá překladové slovníky Mluvení: - vyjadřuje se v jednoduchých větách v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice v běžných životních situacích - rozhovor s vrstevníkem či známou dospělou osobou - stručně požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či zpomalení tempa řeči - vhodně používá základní slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů Psaní: - samostatně zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení - vyplní stručný osobní dotazník - napíše blahopřání k narozeninám, SMS zprávu, krátký osobní dopis (o sobě, o kamarádovi, o rodině, volném čase) - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka - napíše pozvání na oslavu narozenin	Gramatika - Slovesa be, have got, can - Zájmena – osobní, přivlastňovací, ukazovací - Číslovky – základní, datum a čas - Podstatná jména - Členy určité a neurčité, množné číslo, počítatelná a nepočítatelná, složená podst. jména - Some, any, much, many - Přídavná jména - Předložky – časové - Příslovce frekvence - Přivlastňování – possessive 's - Přítomný čas prostý – použití, kladná věta, 3.osoba jedn. Číslo, zápor, otázka - Přítomný čas průběhový – tvoření, použití Tematické okruhy a slovní zásoba - Osobní údaje, Představování se - Rodina - Každodenní život a volný čas - Denní program - Moje škola - Jídlo a nápoje - Zdravý životní styl - Prázdniny - Anglicky mluvící státy – základní informace a údaje Odborná slovní zásoba - nářadí - nástroje a zařízení a jejich využití - bezpečnostní oblečení a pomůcky - materiály – druhy stavebních materiálů a jejich využití Slohové postupy - Formulář, Dotazník - Neformální dopis – blahopřání, pozvánka, pohled, omluva - Osobní dopis - Oznámení

Ročník: 2.**Počet hodin celkem: 66 hodin****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání Žák	Rozpis učiva
Porozumění a poslech: - rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a	Jazykové prostředky a funkce: Gramatika:

pokynům vysloveným pomalu a zřetelně, - postihuje hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení, které se vztahují k běžným tématům každodenního života - pracuje s neznámými slovy při poslechu - rozumí hlavní myšlenky z poslechu - porozumí školním a pracovním pokynům Ústní projev: - komunikuje v jednoduché podobě, vypráví o sobě, o svém volném čase, o rodině, o škole, o každodenním životě, o jídle - pokládá jednoduché otázky při výměně informací o známých tématech a činnostech - používá čísla, údaje o množství, cenách i čase - zapojuje se do dialogu s žáky a učitelem - dovede jednoduše popsat obrázek, místo, osobu, počasí - prokazuje faktické znalosti o základních geografických a demografických faktorech anglicky mluvících zemí - jednoduše vysvětlí základní odborné termíny ze svého oboru Čtení: - čte jednoduché texty - vyslovuje srozumitelně - nachází v textech nejdůležitější informace - vhodně používá překladové a online slovníky Psaní: - napíše krátký osobní dopis, pozvánku, vzkaz - popisuje v jednoduchých větách místo, - požádá o informaci - jednoduše vyjádří svůj prosbu	- Přítomný čas průběhový – použití, zápor, otázka - Vazba there is/are - Přítomné časy – porovnání a použití - Minulý čas sloves to BE, HAVE, CAN, pravidelná slovesa - Minulý čas prostý – nepravidelná slovesa, zápor a otázka - Přídavná jména – předpony, stupňování přídavných jmen - Podstatná jména – počitatelná a nepočitatelná, členy, vyjádření množství – how much/many - Předložky místa Slohové postupy: - Osobní dopis – pozvánka, popis osob, vzkaz, vyjádření názorů a pocitů - Neformální email – žádost, prosba, návrh Tematické okruhy: - Oblečení a popis osob, vlastnosti - Volný čas a zábava - Bydlení, Město, vesnice - Počasí - Kultura - Anglicky mluvící státy a ČR– hlavní města a zajímavá místa Odborná slovní zásoba – - materiály – vlastnosti stavebních materiálů - bezpečnostní značení - nářadí – stroje, měřicí zařízení/nástroje a jejich využití
---	---

Ročník: 3.**Počet hodin celkem: 66****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva:**

Výsledky vzdělávání Žák	Rozpis učiva
Porozumění a poslech: - rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah - nachází v poslechu hlavní body dokáže je shrnout - rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah (dle probíraného učiva) Čtení: - čte delší texty - vyslovuje srozumitelně - v textu najde hlavní informaci a vyhodnotí nejdůležitější informace - rozumí jednoduchým návodům - poradí si s neznámými slovy ve čteném textu Ústní projev: - vypráví o minulých a budoucích událostech - omluví se a reaguje na omluvu - vyjadřuje se v jednoduchých větách v rozsahu probrané slovní zásoby a mluvnice v běžných životních situacích - vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích - jednoduše vysvětlí základní odborné termíny ze svého oboru - prokazuje znalosti o tradicích a kultuře anglicky mluvících zemí a České republiky Psaní: - napíše krátký pohled, návrh a omluvu - napíše krátký formální e-mail – objednávku, prosbu - zaznamená písemně podstatné myšlenky	Jazykové prostředky a funkce: Gramatika: - Minulý čas průběhový –použití, zápor a otázka - Budoucí čas – be going to, will - Předpřítomný čas –tvoření a použití - Frázová slovesa - Modální slovesa - Tázací dovětky - Trpný rod - -ing / to infinitiv - Časové údaje - Spojky - Příslovce – tvoření, stupňování - Předložky místa a pohybu Tematické okruhy: - Mezilidské vztahy - Technologie - Nakupování - Zeměpis a příroda - Cestování - Práce a zaměstnání - Anglicky mluvící státy a ČR – tradice a zvyky, jídlo, sport Odborná slovní zásoba – - pracoviště – popis staveniště, postup prací a činností na pracovišti, popis budov (interiér a exteriér) - použití materiálů a náradí na pracovišti - bezpečnostní podmínky na pracovišti Slohové postupy: - Vyprávění - Formální dopis a email – pracovní inzerát a žádost o místo, prosba, sjednání schůzky

OBČANSKÁ NAUKA

Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Cílem výuky v občanské nauce je připravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Tedy pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany, kteří si váží demokracie a svobody a aktivně usilují o její zachování, vést žáky k tomu, aby jednali zodpovědně a uvážlivě vůči sobě i ostatním. Naučit žáky porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet a hodnotit obklopující realitu, zaujímat stanovisko na základě argumentů. Získávat informace z různých zdrojů, kriticky je přijímat, nenechat sebou manipulovat. Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně. Osvojených vědomostí využijí žáci ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení otázek svého občanského rozhodování i při řešení problémů osobního, právního i sociálního charakteru.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – *Společenskovední vzdělávání, Estetické vzdělávání, Vzdělávání a komunikace v českém jazyce*. Obsahem vzdělávání v prvním ročníku jsou tři tematické celky. V tematickém celku *Člověk v lidském společenství* jsou žáci vybaveni vědomostmi, které slouží k jejich orientaci v lidském společenství, počínaje školní třídou, školou, městem, ve kterém se škola nachází, přes velké společenské skupiny až k národnímu společenství. Pozornost je věnována postavení žen, národnostních menšin, náboženských hnutí. Druhý tematický celek tvoří *Kultura*. Zde se žáci seznámí s kulturními památkami i institucemi v regionu. Tematický celek *Média* směřuje k dosažení základní úrovně mediální gramotnosti žáků – přijímání a vyhledávání informací s odstupem, odhalování způsobu argumentace a manipulativní tendence v médiích.

Metody a formy výuky:

Základem výuky je výklad a řízená diskuse žáků k probíranému tématu. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a vyjadřování vlastních názorů v diskusích. Jsou používány demonstrační metody a pomůcky – výukové videoprogramy, žáci pracují samostatně i ve skupinách s učebnicí a dalšími učebními texty. Součástí výuky jsou besedy s různými hosty, exkurze, návštěvy výstav.

Hodnocení žáků:

Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky. Základem hodnocení je správné používání osvojených pojmů při argumentaci a samostatných vystoupeních. Ústní zkoušení z probraného učiva, na konci každého tematického celku didaktický test. Příprava a prezentace krátké zprávy (aktuality). Součástí hodnocení je i hodnocení aktivního přístupu a vystupování v diskusích, besedách, při návštěvách různých institucí. Nedílnou součástí je hodnocení jednání a chování žáků v souladu s osvojovanými principy a zásadami společenského chování a mezilidských vztahů. Hodnocena je práce jednotlivců i skupinové práce. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu SOŠ a SOU Písek.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence (3.1, 3.3, 3.7) - žáci jsou schopni se přiměřeně vyjádřit k účelu jednání a v uvedených komunikačních situacích, formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, jsou schopni aktivně diskutovat s vrstevníky, porozumět sdělení druhých a respektovat jejich názory, vytvářejí jednoduché texty na běžná

**a průřezových
témat:**

témata. *Personální kompetence (4.1, 4.5, 4.6)* - žáci se umí učit, vyhodnocovat vlastní výsledky a odhalovat vlastní nedostatky a napravovat je.

Sociální kompetence (4.8, 4.9, 4.10, 4.11) - žáci dokáží pracovat ve skupině i v týmu, společně se podílet na realizaci úkolu, zodpovědně plní zadané úkoly, učí se přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, odstraňování diskriminace, řešení konfliktů. *Řešení pracovních i mimopracovních problémů (2.1, 2.2, 2.3)* - dokáží určit jádro problému, aktivně získávají informace potřebné k jeho řešení, volí vhodné prostředky a strategie řešení, znají instituce, které jim s řešením problému mohou pomoci. *Kompetence k pracovnímu uplatnění (1.1, 6.1, 6.6)* - seznámí se se zásadami vhodné komunikace s vrstevníky, kolegy, nadřízenými, jsou vedeni k zodpovědnému plnění studijních i pracovních povinností.

Průřezové téma:

Občan v demokratické společnosti - žáci budou schopni se přiměřeně vyjadřovat (ústně i písemně) k probraným komunikačním situacím. Výuka podporuje rozvoj kognitivních znalostí žáka a rozšiřuje jeho celkový rozhled o společnosti, napomáhá rozvíjení jeho osobnosti. Žák formuluje své názory a postoje, je schopen vyslechnout názory druhých a přiměřeně na ně reagovat, pracovat samostatně a v týmu.

Člověk a životní prostředí - žák se seznámí s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek a je veden k péči o jejich zachování.

Člověk a svět práce -

žáci jsou vybaveni praktickými dovednostmi a informacemi pro svůj pracovní život tak, aby byli schopni efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky.

Informační a komunikační technologie - Žáci jsou vedeni k tomu, aby při vyhledávání informací používali všechny dostupné zdroje včetně internetu.

Ročník: 1.**Počet hodin celkem: 33****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák	1. Kultura
- orientuje se v nabídce kulturních institucí - popíše lidové tradice v regionu - vysvětlí poslání různých kulturních institucí - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - aplikuje zásady společenského chování	Kulturní instituce v ČR a v regionu Kultura bydlení a odívání Lidové umění a užitá tvorba Ochrana a užívání kulturních hodnot Kulturní a přírodní památky v regionu Kultura společenského chování, životní styl Kvalita mezilidských vztahů, principy Komunikace a zvládání konfliktů
	2. Člověk v lidském společenství
- popíše strukturu současné lidské společnosti, charakterizuje její jednotlivé základní složky z hlediska sociálního a etnického, dovede objasnit, do kterých společenských skupin sám patří - vysvětlí, kam by se mohl obrátit, když se dostane do sociální situace, kterou nezvládne pouze vlastními silami	Lidská společnost a společenské skupiny Důležité sociální útvary ve společnosti Sociální role a konflikt rolí Institucionální pomoc při řešení problémů
- objasní funkci a význam rodiny pro jednotlivce i pro společnost - objasní, co se rozumí šikanou, posoudí její	Malé sociální skupiny a vztahy v nich Rodina a její význam, vztahy mezi generacemi

důsledky - objasní význam dobrých sousedských vztahů a solidarity v komunitě	Třída a vrstevníci Problémy, zdroje a řešení konfliktů Komunita, sousedství
- vysvětlí jednotlivé pojmy a objasní rozdíly mezi nimi - objasní na konkrétních případech, jak vzniká napětí a konflikt mezi majoritou a některou z minorit - vyvodí z pozorování života kolem sebe příčiny sociální nerovnosti a chudoby, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry chudobu řešit	Velké sociální skupiny a vztahy v nich Dav, publikum, populace, veřejnost Rasy, etnika, národy, národnosti Migranti, azylanti, emigranti Solidarita a principy solidarity
- vysvětlí, co se rozumí rovnoprávností mužů a žen, uvede příklady, kdy je tato rovnoprávnost porušována	Vztahy mezi pohlavími Postavení mužů a žen ve společnosti Volba životního partnera
- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Náboženství a církve v současném světě Víra a ateismus Náboženství a sekty, náboženský fundamentalismus
	3. Média
- vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků - popíše způsoby ovlivňování veřejnosti a najde jejich konkrétní současné příklady - aplikuje kritický odstup k médiím, využívá jejich nabídku pro svou zábavu i osobnostní rozvoj - objasní principy reklamy a způsob ovlivňování lidí, posoudí její vliv na životní způsob občanů	Svobodný přístup k informacím Zpravodajství, objektivita zpravodajství Menšiny v médiích Podstata a principy reklamy Etika reklamy a morální kodex reklamy

Ročník: 2.**Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák	1. Člověk jako občan
- objasní podstatu demokratického a totalitního státu - objasní úlohu demokratického státu - popíše český politický systém - popíše strukturu veřejné správy a samosprávy, objasní rozdíly mezi nimi - objasní úlohu politických stran a svobodných voleb	Stát Vznik a podstata státu Funkce státu Ústava a politický systém ČR Struktura veřejné správy a samosprávy Politika, politické strany Volby v ČR
- charakterizuje demokracii a objasní, jak demokracie funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) - vysvětlí význam lidských práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí, - popíše, kam se obrátí, když jsou lidská práva ohrožena - popíše, jaké vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu	Demokracie Základní hodnoty a principy demokracie Lidská a občanská práva, jejich obhajování a zneužívání Povinnosti občana v demokracii Občanská společnost, občanská participace Multikulturní soužití

- na příkladech z aktuálního dění vyvodí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo extremismem a proč - posoudí, jaké mají tyto negativní jevy důsledky - vysvětlí, proč je nevhodné propagovat hnutí omezující lidská práva a svobodu jiných lidí	Hrozby demokracie Politický radikalismus a extremismus neonacismus, rasismus, antisemitismus, xenofobie apod.) Aktuální česká extremistická scéna Teror a terorismus
	2. Člověk a právo
- objasní podstatu práva, právního státu, právních vztahů - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství apod. - dovede vyhledat příslušnou právní instituci a pomoci při řešení konkrétního problému	Právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy Soustava právních institucí v ČR Soudy, státní zastupitelství, advokáti, probační a mediační služba, veřejný ochránce lidských práv
- objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše, jaké základní závazky vyplývají z vlastnického práva - vysvětlí práva a povinnosti vyplývající ze vztahu mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, vyživovací povinnost - vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele (při nákupu zboží a služeb včetně produktů finančního trhu) – vysvětlí pomocí příkladu - rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje domácnosti a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří - vysvětlí důsledky nesplácení úvěru a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti - vysvětlí význam trestu - vysvětlí úkoly orgánů činných v trestním řízení - na příkladech vysvětlí práva a povinnosti občanů v trestním řízení - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání - na příkladech objasní rozdíly mezi trestním zákonem pro mládež a pro dospělé a odůvodní tyto rozdíly	Právní minimum Občanský zákoník Právo vlastnické Právo rodinné Práva spotřebitele - předpisy na ochranu spotřebitele - obsah smluv Hospodaření domácností – rozpočet domácností Právo trestní, tresty a ochranná opatření Orgány činné v trestním řízení Práva a povinnosti občanů v trestním řízení Zákon č. 218/2003 Sb. (O odpovědnosti mladistvých za protiprávní činy a soudnictví ve věcech mládeže)
- vysvětlí zásady státní sociální politiky - ví, kam se obrátit v případě sociální nouze a popíše jednotlivé kroky	Státní sociální politika Sociální zabezpečení občanů

Ročník: 3.**Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák	1. Česká státnost
- popíše státní symboly ČR a některé české	Státní a národní symboly

národní tradice - vysvětlí význam událostí, které se pojí se státními svátky a významnými dny ČR nebo Československa	Státní svátky a významné dny ČR
	2. Významné mezníky v moderních dějinách české státnosti
- na základě znalostí o demokracii vysvětlí, ve kterých obdobích od vzniku ČSR roku 1918 do současnosti lze režim, jež u nás vládl, označit za demokratický	Vznik ČSR , období první republiky
- objasní formy a způsoby boje československých občanů za svobodu a vlast uvede některé významné osobnosti odboje a vysvětlí význam jejich činnosti - popíše holocaust a genocidu Romů	Ztráta samostatnosti České republiky 2. světová válka - odboj Holocaust a nacismus
- popíše způsoby persekuce občanů, které komunistický režim u nás označil za své nepřátele	Česká státnost po roce 1945 Poválečné změny
- vysvětlí pojem „pražského jara“ a jeho podstatu - představí některé „sametové revoluce“ - vysvětlí pojem „sametová revoluce“ - objasní příčiny, průběh a následky rozpadu Československa	Historické mezníky v boji za svobodu Pražské jaro Listopad 1989 Rozpad Československa 1993
	3. Soudobý svět a Evropa
- pojmenuje globální problémy soudobého světa, vysvětlí jejich podstatu - popíše civilizační sféry soudobého světa, uvede příklady velmocí, vyspělých států a rozvojových zemí, posoudí jejich úlohu a problémy - na konkrétním aktuálním bezpečnostním nebo jiném problému soudobého světa vysvětlí, jak problém vznikl, jak je řešen a posoudí, jaké má perspektivy vývoje - uvede příklady globalizace a diskutuje o některých názorech na její důsledky	Problémy současného světa Civilizační sféry: velmoci, vyspělé státy a rozvojové země Ohniska konfliktů v soudobém světě, příčiny, možnosti řešení Co je globalizace, příčiny a důsledky globalizace Trvale udržitelný rozvoj
- popíše skladbu a cíle EU, zná orgány EU a jejich poslání - objasní postavení ČR v EU, posoudí klady a záporny členství ČR v EU - vysvětlí funkci OSN a NATO - uvede konkrétní příklady činnosti OSN ve světě při ochraně míru	Evropská unie Skladba a cíle EU, orgány EU Postavení ČR ve světě, zahraniční politika ČR, ČR jako člen EU OSN, NATO Činnost OSN a NATO ve světě, symboly, cíle a poslání
-dovede se orientovat ve službách ÚP - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a ÚP - dovede prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti - napíše strukturovaný životopis a motivační dopis	4. Svět práce A. Svět práce B. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti Služby ÚP (úřadů práce) Služby kariérového poradenství Vyhledávání zaměstnání Pracovní agentury Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace Uplatnění v profesi

- dokáže se připravit na přijímací pohovor a jednání s potenciálním zaměstnavatelem - dovede najít a posoudit informace týkající se dalšího vzdělávání a nabídek na trhu práce - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci -	Uplatnění mimo profesi Možnosti zaměstnání v zahraničí C. 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 Profesní životopis a motivační dopis Přijímací pohovor Nábor, konkurz Aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu C. Svět vzdělávání Význam celoživotního učení D. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům
---	---

MATEMATIKA

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:

Cílem předmětu je naučit žáky:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z dokumentu z 21.12.2017: Opatření č. 6 ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění rámcové vzdělávací programy oborů středního vzdělávání kategorie stupně dosaženého vzdělání H – *Matematické vzdělávání* pro obory vzdělání kategorie H s minimální týdenní hodinovou dotací 4 hodiny za celou dobu vzdělávání. Součástí učiva jsou standardy finanční gramotnosti.

Pomůcky: kalkulačka, matematické tabulky, rýsovací potřeby.

Metody a formy výuky:

Využité metody:

- výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech
- cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování, konstrukce
- vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých.

Hodnocení žáků:

Ústní zkoušení se zápisem na tabuli 1krát za pololetí

Písemné zkoušení 2 - 4 krát v jednom pololetí

Slovní hodnocení je uzavřeno hodnocením numerickým.

Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikace žáků ve Školním řádu SOŠ a SOU Písek.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:

Komunikační kompetence, sociální kompetence – pracovat samostatně i v týmu.

Řešit samostatně problémy (plánovat, provádět a kontrolovat činnost, porozumět úkolu a určit jádro problému).

Aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů – zvolit odpovídající matematické postupy a techniky, využívat různé formy grafického znázornění, převody jednotek, odhad výsledků.

Průřezová témata:

Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí - řešení příkladů s tematikou obsaženou v tématech.

Občan v demokratické společnosti - snaha o rozvoj osobnosti žáků .

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 66

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - provádí aritmetické operace v R; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - používá různé zápisy reálného čísla; - určí řád reálného čísla; - zaokrouhlí reálné číslo; - znázorní reálné číslo na číselné ose; - zapíše a znázorní interval;	1 Operace s čísly - číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - různé zápisy reálného čísla - užití procentového počtu

- provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulatoru; - řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu; - provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- mocniny s celočíselným mocnitelem - odmocniny - základy finanční matematiky - slovní úlohy
- provádí operace s číselnými výrazy; - určí definiční obor lomeného výrazu; - provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a výrazy; - rozloží mnohočlen na součin a užívá vzorce pro druhou mocninu dvojčleny a rozdíl druhých mocnin; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů; - interpretuje výrazy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2 Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - mnohočleny - lomené výrazy - algebraické výrazy - definiční obor lomeného výrazu - slovní úlohy
- užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$; - určí hodnoty $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ pro $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ pomocí kalkulatoru; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	3 Goniometrie a trigonometrie - goniometrické funkce $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ v intervalu $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - slovní úlohy
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - sestaví trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků; - řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy; - graficky rozdělí úsečku v daném poměru; - graficky změní velikost úsečky v daném poměru; - určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah; - určí obvod a obsah kruhu; - určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; - určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí	4 Planimetrie - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - trojúhelníky - kružnice, kruh a jejich části - rovinné útvary – konvexní a nekonvexní - mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky - složené útvary

převody jednotek délky a obsahu;
- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.

Ročník: 2.**Počet hodin celkem: 33****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině $\mathbb{R}$; - řeší v $\mathbb{R}$ soustavy lineárních rovnic; - řeší v $\mathbb{R}$ lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy; - vyjádří neznámou ze vzorce; - užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	1 Řešení rovnic a nerovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli - úpravy rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
- dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; - určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot; - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; - v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2 Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce - slovní úlohy

Ročník: 3.**Počet hodin celkem: 33****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; - určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; - aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá a převádí jednotky objemu;	1 Stereometrie - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles, složených těles

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; - určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	2 Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
- 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.	3 Práce s daty v praktických úlohách - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - aritmetický průměr - statistická data v grafech a tabulkách

CHEMIE

Ročník: 2.
Počet hodin celkem:16,5
Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Chemie přispívá k hlubšímu pochopení přírodovědných jevů,pojmů,zákonů a formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.Seznámí žáky s ději,které probíhají v živé i neživé přírodě.Vlastním cílem je využívat přírodovědných poznatků v profesním i odborném životě,umět porovnat,popsat a vysvětlit základní přírodní jevy,znát ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě,posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy,dodržovat zásady udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné praxi,aktivně se podílet na ochraně a tvorbě životního prostředí.

Charakteristika učiva: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání – chemie.

Chemie je dělena do okruhů –obecná chemie,anorganická chemie,organická chemie a biochemie a jejich význam pro životní prostředí. Žáci ke studiu mohou využívat učebnice , učí se samostatně vyhledávat chemické informace , srovnávat je a vytvářet si vlastní názor.

Poznatky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s odborným výcvikem.

Metody a formy výuky: Je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuze, vyvození poznatků a exkurze. **Dále využívána individuální práce žáků s textem, zvyšování čtenářské gramotnosti (využití vyučovacích pomůcek dle možností práce s učebnicí, pracovními listy, využití odborných časopisů, apod).**

Je využívána audiovizuální technika, je kladen důraz na samostatnou práci žáků. **Žáci vyhledávají informace na internetu za využití digitálních technologií a posuzují rozdílnou vhodnost a věrohodnost zdrojů.**

Hodnocení žáků: Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkování.Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci,další hodnocení je prováděno na základě písemného i slovního opakování jednotlivých učebních celků a jednotlivých témat.Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu.

Kritéria hodnocení vychází z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí Školního řádu SOŠ a SOU Písek.

Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat: **Klíčové kompetence: 1.3, 1.4, 3.1, 3.5, 5.6, 5.7,7.7**

Kompetence k učení- samostatné pořizování poznámek, dovednost vyhledávat a efektivně zpracovávat informace o různých chemických problémech

Komunikativní kompetence – komunikativní dovednosti s používáním chemické terminologie, věcně správně a srozumitelně zpracovávat přiměřeně náročné texty na odborná témata.

Sociální kompetence- dovednost analyzovat a řešit problémy,využití znalostí o přírodních jevech v občanském životě.

Občanské kompetence- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, uznávat hodnotu života

Matematické kompetence – aplikovat matematické postupy v chemické

oblasti

Digitální kompetence – dáváme žákům možnost odevzdávat písemné úkoly v elektronické podobě (např. v MS WORD) a skrz elektronické komunikační platformy, čímž je vedeme k efektivnímu, ekonomickému i ekologickému myšlení, dbáme nejenom na obsahovou, ale i formální a grafickou stránku díla. Žáky a jejich zákonné zástupce informujeme o dosažených výsledcích elektronickou formou

Průřezové téma:

Člověk a životní prostředí – posouzení vlivu chemického průmyslu na životní prostředí a na přírodu (rizika úniku nebezpečných látek, radiační havárie), vliv člověka na přírodu (vliv zemědělství, vlivy průmyslu, cestovního ruchu, válečných konfliktů), ochrana zdraví člověka, ochrana přírody a přírodních zdrojů, využívání alternativních zdrojů energie

Informační a komunikační technologie – využívat různé zdroje informací, získávat informace ze sítě Internet, efektivně s informacemi pracovat.

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
žák - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, jádra, obalu - dokáže popsat členění periodické tabulky, charakteristické vlastnosti nekovů, kovů - popíše vznik chemické vazby, druhy a vliv na vlastnosti látek - zná názvy, značky a vzorce vybraných sloučenin - popíše základní metody oddělování látek ze směsí, využití v praxi, vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemické reakce a zapíše rovnici jednoduchý chemický děj - provádí jednoduché chemické výpočty	1. Obecná chemie Chemické látky a jejich vlastnosti, směsi a jejich dělení Základní částice látky – atom, molekula Periodická soustava prvků, souvislost s vlastnostmi prvků Chemická vazba- typy a vliv na vlastnosti sloučenin Chemické prvky a sloučeniny Chemická symbolika Směsi a roztoky – rozpustnost, oddělení látky ze směsi, koncentrace roztoků Chemické reakce, chemické rovnice Chemické výpočty – molekulová hmotnost, výpočty z rovnic
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a sloučeniny, zhodnotí jejich využití v odborné praxi, posoudí jejich vliv na životní prostředí	2. Anorganická chemie Anorganické látky- binární sloučeniny, kyseliny, soli kyselin Názvosloví anorganických sloučenin- oxidační číslo H, O, voda, vzduch, halogeny, N, C, Si Vybrané kovy- Fe, barevné kovy, kovy alkalických zemin, slitiny
	3. Organická chemie

- charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce uhlovodíků a zhodnotí jejich využití v běžném životě a v odborné praxi a posoudí je i z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí (laky, barvy, plasty)	Vlastnosti uhlíkového atomu, vaznost vybraných prvků Základ názvosloví organických sloučenin- alkány, alkeny, alkiny, aromatické uhlovodíky, deriváty Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
- charakterizuje biogenní prvky - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky a uvede jejich význam – bílkoviny, tuky, cukry ve výživě člověka, vyjmenuje vitamíny rozpustné ve vodě a v tucích, uvede význam hormonů a enzymů v lidském těle - zařadí celulosu do přírodních látek, uvede význam a využití celulosy ve svém oboru a v běžném životě - popíše průběh fotosyntézy a zhodnotí její význam pro život na Zemi, vysvětlí dýchání	4. Biochemie Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Polysacharidy- celulosa Biochemické děje –fotosyntéza, dýchání

FYZIKA

Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem fyzikálního vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání, fyzikální vzdělávání.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- ☐ využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- ☐ logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy;
- ☐ pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- ☐ komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko,
- využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- ☐ porozumět základním souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- ☐ posoudit fyzikální procesy z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

Metody a formy výuky: Fyzikální vzdělávání navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení úrovně přírodovědných znalostí a dovedností. Při výuce jsou používány metody práce s učebnicí a časopisy, metody diskusí a aktuálních informací.

Strategie učení odpovídají učebním předpokladům žáků (menší celky, častější opakování, preference ústního technicky správného projevu vzhledem k problémům při psaní, zapojování smyslového vnímání – názorné ukázky, obrázky, video, ...). K podpoře výuky využíváme multimediální výukové programy a internet. Student pracuje s informacemi z různých zdrojů nesených různými médii. (Internet, tištěná a elektronická) a to i s využitím informačních technologií. Uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou vhodnost a věrohodnost zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím. Žák umí zvolit vhodné prostředky k získání informací (internet, učebnice, odborná literatura).

Hodnocení žáků: Žák je hodnocen známkou (klasifikace je součástí školního řádu SOŠ a SOU Písek). Při hodnocení vycházíme z komplexního rozvoje fyzikálních znalostí a dovedností (porozumění, vysvětlení, popsání). Hodnotíme rozsah, správnost, logičnost. Výsledky učení kontrolujeme a prověřujeme průběžně s dostatečnou frekvencí. Při ústním zkoušení přihlížíme především ke schopnosti komunikovat, při písemném zkoušení využíváme testy.

V průběhu výuky hodnotíme žáky nejen známkou, ale i slovně, vedeme je k sebekontrolě a sebehodnocení. Při klasifikaci zohledňujeme žáky se specifickými poruchami učení.

Přínos předmětu Rozvoj klíčových kompetencí

pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat: (1.3, 1.7, 2.2, 3.9,)

- uplatňuje různé způsoby práce s textem a zpracovává získané informace
- sleduje možnosti svého dalšího vzdělávání především v oboru svého povolání
- při řešení problémů uplatňuje metody získané studiem
- dosahuje jazykové způsobilosti odpovídající pracovnímu zařazení, rozumí odborným pojmům a terminologii

Aplikace průřezových témat :

Člověk a svět práce

- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací

- verbální komunikace při jednáních

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

Ročník: 1.

Počet hodin celkem:33

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; - určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; - určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - určí výslednici sil působících na těleso; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	1 Mechanika - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace - mechanická práce a energie - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil - tlakové síly a tlak v tekutinách
- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;	2 Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

Ročník: 2.**Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi; - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	3 Termika - teplota, teplotní roztažnost látek - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa - tepelné motory - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření; - charakterizuje základní vlastnosti zvuku; - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu; - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	4 Vlnění a optika - mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření

Ročník: 3.**Počet hodin celkem:33****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;	5 Fyzika atomu - model atomu, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití
- charakterizuje Slunce jako hvězdu; - popíše objekty ve sluneční soustavě; - zná příklady základních typů hvězd.	6 Vesmír - Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

EKOLOGIE

Ročník: 1.
Počet hodin celkem:16,5
Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Přispívat k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů, zákonů, formovat žádoucí vztah k životnímu prostředí.

Umožnit proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Vést k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých environmentálních problémů

Komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko

Pochopit nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí.

Využívat získaných poznatků v profesním i odborném životě, umět

porovnat, popsat a vysvětlit základní přírodní jevy, znát základní

ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, být schopen přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě

i odborné praxi, aktivně se podílet na ochraně a tvorbě životního prostředí.

Charakteristika učiva: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání, biologické a ekologické vzdělávání.

Ekologie je zařazena do 1. ročníku ve třech tematických celcích (základy biologie, základy ekologie, člověk a životní prostředí). Žáci mohou ke své práci používat kromě učebnic i některých časopisů a pracovních sešitů, učí se samostatně vyhledávat informace, vytvářet si vlastní názor.

Poznátky z předmětu jsou propojovány s odbornými předměty a s odborným výcvikem.

Metody a formy výuky: Ve výuce je používána forma výkladu, řízeného rozhovoru, skupinové diskuse, samostatné práce, laboratorní práce, terénní cvičení, besedy a exkurze.

Samozřejmostí je využívání audiovizuální techniky

Velký důraz je kladen na samostatnou i skupinovou práci žáků, především při některých školních a žákovských projektech.

Hodnocení žáků: Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkování.

Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného i slovního opakování jednotlivých učebních celků a jednotlivých témat.

Písemné opakování je prováděno formou testu, doplňování do textu, popisováním nákrešů, zadávání úkolů v oblasti aplikace přírodovědeckého učiva v oboru. Průběžně je sledována aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskusi ke konkrétnímu úkolu.

Kritéria hodnocení vychází z Pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí Školního řádu SOŠ a SOU Písek

Přínos předmětu **Klíčové kompetence:1.1,3.1, 5.1, 5.2, 7.7, 8.1**

pro rozvoj

klíčových

kompetencí

a průřezových

témat:

Kompetence k učení – žáci jsou schopni proniknout do přírodních zákonitostí s využitím různých informačních zdrojů

Komunikativní kompetence – žáci jsou schopni používat přírodovědnou terminologii. Věcně, správně a srozumitelně zpracovávat přiměřeně náročné texty na odborná témata.

Sociální kompetence – žáci dovedou analyzovat a řešit problémy, využívat znalostí o přírodních jevech v občanském životě.

Občanské kompetence – žáci zaujímají postoje v souladu s celospolečenskými zájmy v environmentální oblasti

Kompetence matematické – žáci aplikují základní matematické postupy a numerické aplikace v přírodovědné oblasti.

Kompetence využívat IKT a pracovat s informacemi – k získání a zpracování dat žáci využívají také IKT a síť Internet

Aplikace průřezových témat :

Člověk a svět práce

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

Informační a komunikační technologie

- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
žák - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou - uvede příklady základních skupin organismů a porovná je; - orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky; - vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím; - rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života; - vysvětlí potravní vztahy v přírodě; - popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a jejich využívání člověkem - má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;	Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry - vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) - buňka bakteriální, rostlinná a živočišná - rozmanitost organismů a jejich charakter. - dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí Základy ekologie - organismus, prostředí, ekosystém, biosféra - biotické a abiotické podmínky života, potravní řetězce, látková a energetická výměna, stavba, funkce a typy ekosystému - typy krajiny, chráněná území, příroda naší republiky a místního regionu, ochrana přírody a krajiny Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin

- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním; - uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení ve vztahu k problémům regionálním a lokálním; - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů; - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; - má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí a indikátorech životního prostředí; - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, hodnotí vliv různých činností člověka na životní prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska obnovitelnosti, posoudí vliv člověka na prostředí jejich využíváním - orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce - uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, vodě, půdě, dokáže získat informace o aktuální situaci z různých zdrojů	- globální problémy životního prostředí - ochrana přírody a krajiny, chráněná území - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
--	--

- uvede příklady chráněných území v regionu a ČR - má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí a o indikátorech životního prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci enviromentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajina a životního prostředí - na konkrétním příkladu ze života navrhne řešení enviromentálního problému	
---	--

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Ročník: 1.

Počet hodin celkem:33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:

- získat celoživotní kladný vztah ke zdravému způsobu života a pocitu radosti z provádění tělesné činnosti
- vést žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti.
- podchytit zájem o pravidelnou pohybovou aktivnost s cílem udržet či zvýšit tělesnou zdatnost a rozvíjet základních pohybové dovednosti.
- poskytnout žákům ucelené informace, které přispívají k formování pocitu odpovědnosti za zdraví své i ostatních.
- působit preventivně proti onemocněním pohybového aparátu.
- získat základní návyky týkající se osobní hygieny, první pomoci při úrazech, odmítnutí drog a i jiných škodlivin neslučitelných se sportovní etikou a zdravím.

Charakteristika učiva: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání pro zdraví.

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky
- řeší prevenci rizikového návykového chování a zdůrazňuje pevné partnerské vztahy a zdravou sexualitu

Metody a formy výuky:

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, gymnastickém sálu, posilovně a venkovním areálu v dvouhodinových blocích (dále jsou využívána externí sportoviště: plavecký, hokejbalový, atletický a zimní stadion, sportovní stezky ...)

- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování naučených prvků
- třídy dělíme do skupin s počtem asi 15-18 žáků a to hlavně z těchto důvodů:

- prevence bezpečnosti při TV
- možnost četnějšího zapojení žáka do pohybových aktivit
- individuální přístup
- rozdělení respektuje fyzické rozdíly jedinců
- na kurzech jsou skupiny děleny podle druhu činnosti, dovedností a fyzických možností jedinců: (lyže a snowboarding - max. 15 žáků, atd.)
- lyžařský kurz je zařazen u 2. ročníků, má formu pětidenního pobytu v zimním středisku s výukou lyžování a snowboardingu
- výuka plavání proběhne ve 2-5 hodinových lekcích za přítomnosti dozoru plaveckého instruktora krytého bazénu v zimním období prosinec - březen
- formou kurzů jsou do výuky zařazeny aktivity vztahující se k turistice, horolezectví či vodáctví a windsurfingu 24 – 40 hodin

Hodnocení žáků:	- plnění požadavků dle stanovených limitů - přihlednutí k aktivitě a vztahu žáka ke sportovním činnostem - zapojení studenta do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky - účast na sportovních kurzech a výcvicích - v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Klíčové kompetence: 1.2, 1.5, 2.1, 2.3, 3.3, 3.7, 4.1, 4.6, 4.8, 5.2, <i>Kompetence k učení</i> - vedeme žáky k samostatnému plánování, organizování a řízení jejich vlastní pohybové činnosti - napomáháme ke zpracovávání informací o pohybových aktivitách ve škole i mimo školu - vedeme žáky k poznávání smyslu a cílu svých sportovních aktivit <i>Kompetence k řešení problému</i> - zadáváme úkoly způsobem, který umožňuje vnímání nejrůznějších problémových situací při TV, řešení vzniklých problémů a vedeme žáky k odpovědnosti za své rozhodnutí - spolupracujeme na vyhledávání informací k řešení problému - společně se žáky vybíráme způsoby řešení vzniklých herních situací - vedeme žáky ke kritickému myšlení, uvážlivým rozhodnutím a schopnosti je obhájit <i>Kompetence komunikativní</i> - ovlivňujeme vzájemnou komunikaci žáku tak, aby vedla k výstižnému a souvislému vyjadřování - usměrňujeme diskusi hledající správné řešení vzniklých situací při pohybových aktivitách - objasňujeme, jak pro svůj osobní růst získávat další podněty z obrazových záznamu a vlastního sledování - ukazujeme žákům, jak lze ovlivnit vztahy při herních cvičeních a hře samotné pomocí komunikačních dovedností <i>Kompetence sociální a personální</i> - vedeme žáky ke spolupráci ve skupině, podílení se na vytváření pravidel práce v týmu, rozlišování a uplatňování práva a povinnosti vyplývající z různých rolí (sportovec, rozhodčí, funkcionář, divák, ...) - navozujeme vhodné situace, aby v případě potřeby byli žáci ochotni a schopni pomoci nebo o pomoc požádali - zadáváme úkoly tak, aby žáci spolupracovali s ostatními na řešení úkolu a využívali zkušeností jiných lidí - vedeme žáky k jednání a chování, které vytváří pocity sebeuspokojení a představy o sobě samém a podporuje jejich sebedůvěru a samostatný rozvoj <i>Kompetence občanské</i> - podporujeme u žáku smysl pro fair play (respektování názoru a přesvědčení ostatních, odmítání útlatu a hrubého zacházení, rasismu a xenofobii a zaujímání odmítavého postoje k takovému chování) - směřujeme žáky k pochopení práv a povinností ve škole i mimo školu a tomu i podřízení svého chování - vedeme žáky k odpovědnému rozhodování podle dané situace a v zájmu podpory a ochrany zdraví svého i ostatních - vybízíme žáky k zapojování do sportovních aktivit jim vlastních Průřezová témata: <i>Občan v demokratické společnosti</i> - výuka rozšiřuje celkový rozhled žáka, napomáhá rozvoji osobnosti. <i>Člověk a životní prostředí</i> - výuka směřuje žáky k odpovědnému vztahu k prostředí ve kterém žijí <i>Člověk a svět práce</i> - žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni uvědoměle

dodržovat pracovní povinnosti, dokázali respektovat nadřízeného.
Informační a komunikační technologie -žáci vyhledávají informace ze světa sportu, zajímají se o ně.

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; - volí sportovní vybavení /výstroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii;	1. Pohybové dovednosti 1.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) 1.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky) 1.3 kompenzační (overbally, velké míče) 1.4 relaxační aj.(hudba, podložky, joga) (návštěva profesionální posilovny) (projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrátní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků) - význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - výstroj, výzbroj, údržba 2. Gymnastika a tanec 2.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky 2.2 akrobacie : - kotoul vpřed, vzad, obměny, - stoj na lopatkách, stoj na hlavě, na rukou, - přemet stranou, - sestava odborné názvosloví 2.3 cvičení na nářadí - koza, bedna – roznožka, skrčka, odbočka - hrazda – výmyk předem, sešin - přemet přes bednu - hrazda – dosažná, sestava o pěti prvcích odborné názvosloví 2.4 šplh - tyč a lano, základní prvky techniky - soutěž ve šplhu

- žák podle svých schopností: zná a používá zavedené atletické názvosloví - dokáže se samostatně připravit na výkon v jednotlivých atletických disciplínách - □ zvládá podle svých individuálních předpokladu osvojované atletické dovednosti - □ podle svých možností usiluje o zlepšení své atletické výkonnosti - posoudí provedení osvojované atletické činnosti, označí základní nedostatky a jejich možné příčiny - □ dokáže posuzovat a evidovat výkony své i svých spolužáku - □ cílevědomě se podílí na své fyzické zdatnosti, kterou ovlivňuje a koriguje své zdravotní oslabení - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při	2.5 cvičení bez náčiní a s náčiním 2.6 kondiční programy cvičení s hudbou - aerobik – základní kroky, krátká sestava - cvičení na stanovištích s náčiním a bez náčiní se střídáním v dvouminutových intervalech odborné názvosloví 2.7 tanec - základní taneční kroky, - rozpoznání taktů, improvizace 3. Atletika - zdokonalení a průprava sprintu, nízký start, běh 100m - zdokonalení techniky skoku do dálky - hod granátem - skok do výšky – nůžky, flop - vytrvalostní běh 3000m, 2000m, crossový běh - vrh koulí – nácvik techniky odborné názvosloví 4. Pohybové hry florbal – strategie hry volejbal – prstová a bagrová technika, obouruč, podání vrchem a spodem basketbal – dribling, střelba na koš z místa, dvojtakt, přihrávky, jednoduché herní systémy kopaná – herní činnost jednotlivce, vedení míče, přihrávky, střelba na branku, obsazování hráče bez a s míčem - pravidla soutěží, rozhodování - výstroj, výzbroj, údržba Lední hokej a bruslení – základy Alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise)
--	--

pohybových aktivitách; umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; chová se v přírodě ekologicky; využívá různých forem turistiky; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	5. Úpoly - přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; 6. Testování tělesné zdatnosti - motorické testy - umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; 7. Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a
--	---

- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; - umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; -žák uplave 50m v.zp. - osvojí si základy hygieny a pohybu v plaveckém bazénu - osvojí si techniku plav.zp. prsa - □s ohledem na konkrétní podmínky místa, kde se pohybové aktivity v přírodě uskutečňují, dbá žák na vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí přírody a silničního provozu; svou činnost uzpůsobuje tak, aby předcházel možným úrazům - v souladu s individuálními předpoklady je schopen	pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity 8. Plavecký výcvik - ověření plavecké gramotnosti - technika plav.zp. prsa 9. Turistika zásady bezpečného pohybu a pobytu v přírodě, pravidla silničního provozu (pro podmínky cyklistiky individuální i skupinové), zásady šetrného a ohleduplného chování k přírodnímu prostředí základy jízdy na kole cyklistický a pěší výlet a příprava na něj základy orientačního běhu hry v přírodě (týmové, strategické, problémové, drobné, "ekohry" apod.) podle možností soutěže v některých z uvedených aktivit
---	---

zvládnout základní fyzické i psychické požadavky cykloturistiky a pěší turistiky a dle konkrétních podmínek i dalších aktivit a sportu v přírodě (orientační běh, vodní sporty, horolezectví atd.) - ☐ při všech pohybových aktivitách v přírodě dbá důsledně na její ochranu ☐ rozlišuje, uplatňuje a respektuje práva, povinnosti a zodpovědnosti vyplývající z různorodosti skupiny a různých rolí jejích členů (vedoucí formální i zvolený, fyzicky slabší i silnější, starší i mladší atd.) v často velmi nestandardních a náročných podm.	
--	--

Ročník: 2.**Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
žák - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; - volí sportovní vybavení /výstroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním	1. Pohybové dovednosti 1.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) 1.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky) 1.3 kompenzační (overbally, velké míče) 1.4 relaxační aj.(hudba, podložky, joga) (návštěva profesionální posilovny) (projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků) - význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - výstroj, výzbroj, údržba 2. Gymnastika a tanec

podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii; - žák podle svých schopností: zná a používá zavedené atletické názvosloví - dokáže se samostatně připravit na výkon v jednotlivých atletických disciplínách - □ zvládá podle svých individuálních předpokladu osvojované atletické dovednosti - □ podle svých možností usiluje o zlepšení své atletické výkonnosti - posoudí provedení osvojované atletické činnosti, označí základní nedostatky a jejich možné příčiny - □ dokáže posuzovat a evidovat výkony své i svých spolužáku - □ cílevědomě se podílí na své fyzické zdatnosti, kterou ovlivňuje a koriguje své zdravotní oslabení - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních	2.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky 2.2 akrobacie : - opakování prvků z 1. ročníku, - průprava přemetu vpřed, sestava odborné názvosloví 2.3 cvičení na nářadí - koza, bedna – roznožka, skrčka, odbočka - hrazda – výmyk, toč vzad - přemet přes bednu - hrazda – dosažná, sestava o pěti prvcích odborné názvosloví 3. Atletika - sprinty 50, 60, 100m, nízké starty - skok do dálky - hod granátem - skok do výšky – limit do 120 cm - vytrvalostní běh 3000m, 2000m, crossový běh - vrh koulí – zdokonalení techniky odborné názvosloví 4. Pohybové hry florbal – obranné a útočné kombinace volejbal – hra ve větších skupinách, smeč, blok basketbal – zónový obranný systém 2 – 3, útočný systém 3-2, střelba po driblingu a dvojtaktu na krátkou vzdálenost, střelba jednoruč, výskok, krátká vzdálenost kopaná – postupný útok, zónová obrana, procvičování základních herních činností - pravidla soutěží, rozhodování - výstroj, výzbroj, údržba
--	---

odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; chová se v přírodě ekologicky; využívá různých forem turistiky; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	Lední hokej a bruslení – základy Alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise) 5. Úpoly - pády, prvky sebeobrany 6. Testování tělesné zdatnosti - motorické testy 7. Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě
--	--

- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji - umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; - provede startovní skok, ovládá startovní povelovou techniku - ovládá techniku plav.zp. kraul - □ podle svých předpokladů zvládá základní dovednosti na sjezdových i běžeckých lyžích a na snowboardu - posoudí úroveň jím osvojované pohybové činnosti - označí základní nedostatky a jejich možné příčiny - □ uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí zimní přírody, předvídá možná nebezpečí a své jednání jim přizpůsobuje - □ respektuje zásady ochrany přírody při lyžařských sportech, při činnostech ve skupině respektuje méně zdatné a pomáhá jim	- kontraindikované pohybové aktivity 8. Plavání Startovní skok Technika plaveckého způsobu kraul 9. Lyžování a snowboarding všeobecná lyžařská průprava (manipulace s lyžařskou výstrojí, obraty, chůze a výstupy na lyžích, pády a vstávání, rovnovážná cvičení, průpravné hry apod.) základy sjíždění a zatáčení na sjezdových lyžích (odšlapování, jízda a brždění v pluhu, oblouk v pluhu a z pluhu, základní snožné a carvingové oblouky atd.) údržba a mazání lyží výzbroj a výstroj zásady bezpečného pobytu v horském prostředí rozvoj a zvládnutí základních pohybových struktur a specifických pohybových dovedností (jízda po spádnicí do zastavení, sesouvání, jízda šikmo svahem, základní oblouk, jízda na vleku) v odpovídajícím terénu a sněhových podmínkách historie a pravidla snowboardingu údržba a mazání snowboardingu výzbroj a výstroj 10. Turistika zásady bezpečného pohybu a pobytu v přírodě, pravidla silničního provozu (pro podmínky cyklistiky individuální i skupinové), zásady šetrného a ohleduplného chování k přírodnímu prostředí základy jízdy na kole cyklistický a pěší výlet a příprava na něj základy orientačního běhu hry v přírodě (týmové, strategické, problémové, drobné, "ekohry" apod.) podle možností soutěže v některých z
---	---

- □s ohledem na konkrétní podmínky místa, kde se pohybové aktivity v přírodě uskutečňují, dbá žák na vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí přírody a silničního provozu; svou činnost uzpůsobuje tak, aby předcházel možným úrazům - v souladu s individuálními předpoklady je schopen zvládnout základní fyzické i psychické požadavky cykloturistiky a pěší turistiky a dle konkrétních podmínek i dalších aktivit a sportu v přírodě (orientační běh, vodní sporty, horolezectví atd.) - □při všech pohybových aktivitách v přírodě dbá důsledně na její ochranu - □rozlišuje, uplatňuje a respektuje práva, povinnosti a zodpovědnosti vyplývající z různorodosti skupiny a různých rolí jejích členů (vedoucí formální i zvolený, fyzicky slabší i silnější, starší i mladší atd.) v často velmi nestandardních a náročných podm.	uvedených aktivit
--	--------------------------

Ročník: 3.**Počet hodin celkem:33****Rozpis výsledků vzdělávání a učiva**

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
žák - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	1. Pohybové dovednosti 1.1 tělesná cvičení pořadová všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) 1.2 kondiční (těž.míče, švihadla, činky) 1.3 kompenzační (overbally, velké míče) 1.4 relaxační aj.(hudba, podložky, joga) (návštěva profesionální posilovny) (projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu tří let,

- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - umí sestavit soubory zdravotně zaměřeného cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, umí si připravit kondiční program osobního rozvoje a vyhodnocovat jej; - volí sportovní vybavení /výzbroj a výstroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii; - žák podle svých schopností: zná a používá zavedené atletické názvosloví - dokáže se samostatně připravit na výkon v jednotlivých atletických disciplínách - □ zvládá podle svých individuálních předpokladu osvojované atletické dovednosti - □ podle svých možností usiluje o zlepšení své atletické výkonnosti - posoudí provedení osvojované atletické činnosti, označí základní nedostatky a jejich možné příčiny - □ dokáže posuzovat a evidovat	postupy, konkrátní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle dělené do ročníků) - význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika, zásady sportovního tréninku - regenerace a kompenzace, relaxace - výstroj, výzbroj, údržba 2. Gymnastika 2.1 cvičení s náčiním (tyče, švihadla, míče, obruče) - rozcvičky 2.2 akrobacie : - opakování a docvičení prvků - kotoul vzad do stoje na rukou, složitější silová sestava odborné názvosloví 2.3 cvičení na nářadí - procvičení prvků odborné názvosloví 2.4 šplh - šplh ze sedu, bez dopomoci nohou - soutěž ve šplhu 2.5 cvičení bez náčiní a s náčiním 2.6 kondiční programy cvičení s hudbou - aerobik – základní kroky, krátká sestava - cvičení na stanovištích s náčiním a bez náčiní se střídáním v dvouminutových intervalech odborné názvosloví 3. Atletika - 100 m běh, nízký start - štafetový běh - hod granátem - skok do výšky – zvládnutí obou technik - vytrvalostní běh 3000m, 1500m, crossový běh - vrh koulí – zvládnutí na daný limit odborné názvosloví 4. Pohybové hry
--	---

výkony své i svých spolužáků - □ cílevědomě se podílí na své fyzické zdatnosti, kterou ovlivňuje a koriguje své zdravotní oslabení - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; umí používat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; chová se v přírodě ekologicky; využívá různých forem turistiky; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; - volí sportovní vybavení /výstroj a odpovídající příslušné činnosti a okolním	florbal – hra družstev volejbal – hra družstev, zdokonalení všech prvků basketbal – zdokonalení herních kombinací kopaná – zdokonalení útočných a obraných činností - pravidla soutěží, rozhodování - výstroj, výzbroj, údržba Lední hokej a bruslení – základy Alternativní hry – stolní tenis, softbal, streetbal (soutěže ve fotbale, florbale, volejbale, stolním tenise) 5. Úpoly - údery a kopy, ukázka karatistického výcviku (návštěva člena klubu karate)
---	---

podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji; - umí zvolit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;	6. Testování tělesné zdatnosti - motorické testy 7. Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity
---	---

INFORMATICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Obecným 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. Naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Porozumět základům informačních a komunikačních technologií, naučit se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Naučit je pracovat s odbornou literaturou a nápovědou, používat správnou terminologii. Zvládnout efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Pracovat s výpočetní technikou. Sledovat vývoj informačních a komunikačních technologií s ohledem na změny na trhu práce a specifika oboru, v němž je žák připravován.
Charakteristika učiva:	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – <i>Informatické vzdělávání</i> Předmět informační technologie dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou. Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší. Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.
Metody a formy	Výuka probíhá na počítačích či notebookech s myší v PC učebně.

výuky:	Metody výuky – výklad, řízený rozhovor, práce s odborným textem, vyhledávání odborných informací. Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání. Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci. Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači a v řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou a skupinovou práci a řešení komplexních úloh. Nové poznatky si žák upevňuje aplikací praktických úkolů, které jsou tematicky vybírány podle oboru. Žáci jsou vedeni k samostatnému uvažování a výběru vhodného postupu. Využívají se referáty, které žáci zpracovávají s využitím odborné literatury, tisku, internetu, čímž se zvyšuje čtenářská gramotnost. Učivo se neustále aktualizuje. Obsah tematických celků je probírán od jednodušších k náročnějším.
Hodnocení žáků:	Hodnocení žáků je numerické a řídí se školním řádem. Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního hodnocení a známkováním. Známkou je žák hodnocen za samostatnou práci, další hodnocení je prováděno na základě písemného. Je sledována průběžně aktivita žáka při vyučování, práce se zdroji informací, účast na diskuzi ke konkrétnímu úkolu a je kladen důraz na sebehodnocení žáka. Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace individuálně nebo skupinově zadávaných úkolů. Důraz je kladen především na praktické dovednosti. Hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů, je hodnocena kreativnost, samostatnost, aktivita při hodinách. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce.
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	Kompetence k učení: absolvent získává pozitivní vztah k učení a vzdělávání, samostatně si pořizuje poznámky, efektivně vyhledává a zpracovává informace, využívá různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, zná možnost svého dalšího vzdělávání Kompetence k řešení problému: absolvent je schopen porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické...), volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí získaných dříve, spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi Komunikativní kompetence:

absolvent je schopen vyjadřovat se v projevech mluvených i psaných přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, zaznamenat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí apod.), snaží se dodržovat odbornou terminologii, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence:

absolvent je schopen se dále vzdělávat, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností, přijímá radu i kritiku, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, pracovat samostatně i v týmu, měl by být schopen se adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na řešení úkolů, na zlepšení práce, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Občanské kompetence:

předmět informační a komunikační technologie rozvíjí hlavně odpovědné, samostatné, aktivní, iniciativní jednání, dodržování zákonů, pravidel chování, uplatňování demokratického přístupu, zájem o společenské a politické dění u nás i ve světě, chápání významu životního prostředí

Kompetence k pracovnímu uplatnění:

absolvent má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, o možnostech profesní kariéry, má znát požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnávat je se svými předpoklady a představami, má umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců

Matematické kompetence:

absolvent by měl být schopen používat a správně převádět jednotky, aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy ...) reálných situací a používat je pro řešení, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

Digitální kompetence:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;

	- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení; - rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové; - byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka); - navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků; - hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému; - dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle; - neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné; - uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií. V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání; - motivaci k celoživotnímu učení; - důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci; - schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka; - sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému; - schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly. Průřezová témata: Občan v demokratické společnosti Člověk a digitální svět Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce
--	---

Ročník: 1.

Časová dotace: 33 hodin

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání Žák:	Rozpis učiva
– identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; – rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno	<u>4. Digitální technologie</u> Hardware a software – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – historie a vývoj Informační a komunikační technologie, základní schéma počítače současné výpočetní zařízení, jejich technické

se naučil používat nový; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; – ovládá běžné práce s textovým editorem – ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem - specifikuje strukturu tabulek (buňka, list, sešit) - ovládá adresaci buněk, správně používá relativní a absolutní adresu - správně používá různé způsoby formátování (grafické formátování buněk, formátování obsahu buněk, automatické a podmíněné formátování) - edituje, vyhledává, filtruje, třídí data - pro výpočty v buňkách používá vestavěné vzorce a funkce a programuje vlastní funkce - nastaví dokument pro tisk - vytváří a edituje grafy – zvládá tvorbu multimediálních prezentací – porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; – chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; – s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; kontroluje	parametry, základní komponenty; části a díly počítačové sestavy vymezení jejich funkcí a parametrů, připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; – souborový systém a paměťová úložiště; – zařízení s operačním systémem; – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií); – zařízení s vestavěnými systémy; – Práce v aplikačním softwaru Textový editor – zásady psaní a editace textu, formátování písma, styly, tabulky, grafické prvky, tisk Tabulkový procesor – základní operace s tabulkou, sešitem, listem, formáty buněk, vzorce a funkce, grafy, kontingenční tabulky, makra, tisk Tvorba prezentací – vytváření prezentací s grafickými objekty, animace, přechody, multimediální obsah, prezentace pomocí dalších způsobů (SWAY) Počítačové sítě a síťové služby –typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; – principy fungování webu a cloudových služeb; – topologie a koncepce sítí, server, pracovní stanice, sdílení dokumentů a hardware, administrátor , uživatelé, TeamViewer, připojení k vzdálené ploše Bezpečnost v digitálním prostředí – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat); – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – digitální stopa - vědomá a nevědomá, logy,
---	--

svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; – v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů (např. rabbit hole).	metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy – údržba hardware a software, zálohování, archivace dat
---	--

Ročník: 2.

Časová dotace: 33 hodin

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání Žák:	Rozpis učiva
– určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; - rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní, sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; – zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; – hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; - sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; - testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu; - spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě; – používá základní programové konstrukce;	<u>2. Tvorba, testování a provoz softwaru</u> Návrh programu – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; Tvorba a vývoj programu – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyky); – Pracuje se zvoleným prostředím pro tvorbu blokových schémat (např. draw.io, Flowgorithm); – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); – volba nástroje podle zadání úlohy; – návrh programu; – Seznámení s prostředím Scratch (bloky, scénáře, plocha pro scénáře, scéna, postava) – Umístění postavy, velikost, pozice na scéně, směr, viditelnost; – Tvorba nových postav, kostýmy, pozadí; – Základní programovací koncepty - Sekvence příkazů (scénáře) - Události (zelená vlajka, klávesnice)

	- Jednoduché podmínky - Pokročilejší práce s pohybem - Souřadnicový systém - Otáčení a orientace postavy - Odraz od okraje - Interakce s uživatelem - Ovládání pomocí klávesnice a myši - Detekce kliknutí - Vytváření a používání proměnných (např. skóre ve hrách) - Cykly a opakování - Opakuj X-krát - Opakuj dokud - Programování robota Edison - Rozhodovací bloky a pokročilé podmínky - Když – Tak – Jinak bloky - Vnořené podmínky - Seznamy - Vytváření a správa seznamů - Přidávání a odebírání prvků - Vyhledávání v seznamech - Seznamy jako datové struktury - Práce s klony - Vytváření a mazání klonů - Chování jednotlivých klonů - Práce se zvukem - Nahrávání a úprava zvuků - Přehrávání zvuků a hudby - Grafika a efekty - Kreslení v Scratchi - Grafické efekty a změny vzhledu - Zasílání a přijímání zpráv - Broadcast a event-driven programování - Koordinace více postav - Zprávy s parametry - Stavový automat - Tvorba vlastních bloků - Definice vlastních bloků - Parametry bloků - Rekurze a pokročilé algoritmy - Modularizace kódu Testování programů - způsoby testování programu; - druhy chyb, chybové hlášky; Běh a provoz
--	--

	– verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad; – nápověda a licence programu;
--	--

Ročník: 3.

Časová dotace: 30 hodin

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

- Žák: – uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru; – posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; - porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace; – ovládá základní grafické programy - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;	<u>1. Data, informace a modelování</u> – data a informace, interpretace dat; – informace a množství informace v datech; – chyby v datech; – kódování informací a dat; – sdílení a výměna dat, jejich import a export; – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; – přenos informací, standardizované kódy; – datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); – rastrová a vektorová grafika, barevné modely; – ukládání grafických dat, komprese; – principy komprimace grafických dat; – běžné grafické formáty a jejich vlastnosti; – konverze mezi formáty (změna počtu barev, rozlišení, ztrátovost grafické informace); – využití grafiky pro danou profesi; – software pro práci s grafikou vektorový a rastrový grafický editor (např. Gimp, Corel Draw, Adobe Photoshop, Zoner). – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
– vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické	<u>3. Informační systémy</u> Informační systémy Informační systém - data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; - přenos dat, kódování a dekodování - zprávy, komunikační kanál pojem

informace podle zadání; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; – otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; – navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; – navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; – otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; - porovná zprávy podle množství obsažené informace - sestavuje dotazovací a rozhodovací stromy, hodnotí jejich úspěšnost - na základě dat vyslovuje tvrzení, posuzuje jejich správnost - formuluje dotazy s odpovědí ano nebo ne tak, aby odpovědi poskytly co nejvíce informací - používá bit, byte a násobné jednotky k odhadování potřebných datových a přenosových kapacit - podle potřeby a kontextu rozliší data od informací - porovnává různé způsoby reprezentace čísel, textu, obrazu i zvuku, vhodně volí formáty souborů - používá různé metody komprese dat	informace data a jejich význam - získávání, vyhledávání a ukládání - dat obecně a v počítači kódování dat v počítačích obecně binární - soustava, bity a bajty kódování čísel Ukládání a zpracování dat – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; – řazení a filtrování velkých dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat; Vývoj informačního systému – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu; – návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník; Microsoft ACCESS - databáze - základní pojmy při práci s databází, tabulky, datové typy polí tabulek - optimalizace výkonu tabulky - indexování polí, vytvoření primárního klíče - postupné vytváření jednoduché databáze, prohlížení, filtrace, vyhledávání dat - formuláře, dotazy do databáze, výstup dat do sestav, úpravy a tisk sestav
--	--

dokáže objasnit principy a uvést oblasti - navrhuje jednoduché databáze - dokáže objasnit principy a uvést oblasti použití databází - specifikuje strukturu tabulek - vytváří vazby mezi tabulkami - dokáže vytvořit dotaz do databáze - dokáže vytvořit výstup dat do sestavy - dokáže upravit sestavy	
---	--

EKONOMIKA

Ročník: II.

Počet hodin celkem 33

Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Předmět ekonomika poskytuje žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování. Ekonomické vzdělání se podílí na rozvoji jejich zodpovědnosti v reálném životě, pracovní kariéře nebo v oblasti podnikání.

Obecným cílem ekonomického vzdělávání je rozvíjet samostatné myšlení žáků a naučit je užívat odborných znalostí aplikovaných na současnou tržní situaci. Odborné znalosti jsou nezbytné pro odpovědné rozhodování každého tržního subjektu.

Žáci se naučí užívat odborných výrazů z oblasti obecné mikroekonomie a makroekonomie. Získané znalosti jsou během výuky projektovány do reálné ekonomické situace země.

Cílem předmětu ekonomika je přispět žákovi k hlubšímu pochopení ekonomických pojmů v oblasti podnikání, umožňuje mu proniknout i do legislativy tím spojené. Především do živnostenského zákona, občanského a obchodního zákoníku. Žák získá přehled o majetku podniku, jeho získávání, opotřebení a evidenci.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání. Učivo je rozděleno do několika částí. Cílem první části předmětu je zvládnutí obecných ekonomických pojmů a jejich použití pro další studium. Se základy pojmů tržní ekonomiky se žák seznamuje v další části spolu s fungováním trhu a jeho mechanismu. Navazuje část národní hospodářství, jeho rozdělení a hodnocení, kde se učí zorientovat se v základních NH ukazatelích. Porozumění všech základních pojmů umožňuje žákovi další orientaci v pojmech souvisejících s jeho budoucím samostatným uvažováním o ekonomických jevech a pojmech a to i v návaznosti na další předměty z celku společenských disciplín.

Následující tematický celek je založen na seznámení se se zákony souvisejícími s podnikáním, se základními pojmy v podnikání a povinnostmi podnikatelů. V posledním tematickém celku se obeznámí s majetkem podniku, způsobem jeho nabývání, evidencí, inventarizací i péčí o něj.

Učivo má návaznost ve druhé části na předmět občanská nauka.

Součástí učiva jsou tzv. standardy finanční gramotnosti.

Metody a formy výuky:

Základem výuky je výklad a řízená diskuze žáků.

Dále je využívána individuální práce žáků a práce ve skupinách, **zvyšování čtenářské gramotnosti**.

Využití vyučovacích pomůcek - podle možností práce s učebnicí a využití odborných časopisů, případně informací z internetu (**implementace digitálních kompetencí**).

Hodnocení žáků:

Numerická klasifikace vychází z Pravidel hodnocení školy. Hodnotí se na základě ústních a písemných znalostí jednotlivých celků, přístup a aktivita při hodinách, schopnost samostatné aplikace získaných vědomostí a způsob vyjadřování.

Přínos předmětu pro rozvoj

Klíčové kompetence: 1.1.-1.5.,4.1.,6.1.,6.2.,6.7.,8.1., 8.5.
Kompetence k učení

klíčových kompetencí a průřezových témat:

Žák je schopen vyjadřovat v odborné terminologii, najít si vhodný postup učení a efektivně a účelně vyhledává informace a používá v projevech ústních i písemných

Personální a sociální kompetence

Plně si uvědomuje své možnosti v oblasti budoucího povolání

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Získává reálnou představu o praktickém uplatnění ve své profesi a vhodně použít svá práva a povinnosti v zaměstnání. Rozumí podnikání ve svém oboru.

Kompetence využívat IKT a pracovat s informacemi

K získávání informací používá IKT a síť Internet

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – váží si hodnot v souladu s celospolečenskými zájmy, informace používá při své profesní orientaci a dalšímu vzdělávání

Člověk a svět práce - využívá informací z občanské gramotnosti k dobrému pracovnímu uplatnění a v oblasti podnikání

Informační a komunikační technologie získává a využívá data z IKT a sítě Internet

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: - vlastními slovy vyjádří a používá základní ekonomické pojmy a orientuje se v nich	1. Základní pojmy obecné ekonomie • Ekonomie a ekonomické systémy • Dělení potřeb • Uspokojování potřeb (statky, služby) • Životní úroveň • Výroba a výrobní faktory • Hospodářský proces
- posoudí vlivy působící na nabídku a poptávku - rozliší tržní subjekty - orientuje se ve vývoji trhu - vysvětlí vztah nabídky a poptávky	2. Základy tržní ekonomiky • Trh a typy trhu • Zboží, peníze a cena • Tržní subjekty • Poptávka • Nabídka • Interakce nabídky a poptávky • Tržní mechanismus
- orientuje se v národohospodářských pojmech - dokáže rozčlenit a vysvětlit základní makroekonomické pojmy - má přehled o úkolech státu - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	3. Národní hospodářství • Charakteristika a členění NH • ve vztahu ke státnímu rozpočtu • dle dělby práce v odvětvích NH • podle sektorů • Hodnocení úrovně NH • hrubý domácí produkt • nezaměstnanost • inflace • obchodní a platební bilance • Hospodářská politika státu

Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;	4. Podnikání • Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích • Členění podniků podle rozsahu působnosti, právní formy a formy vlastnictví • Fyzická a právnická osoba • Obchodní korporace a jejich obecná charakteristika • Veřejná obchodní společnost • Komanditní společnost • Společnost s ručením omezeným • Akciová společnost • Družstva • Podnikatelský záměr • Zakladatelský rozpočet – povinnosti podnikatele
- uvede základní druhy majetku podniku a dokáže je rozlišit na příkladu z vlastní praxe - popíše podstatu opotřebení majetku a praktický význam odpisů dlouhodobého majetku - vyjádří vlastními slovy způsob inventarizace majetku podniku na příkladu z vlastní praxe	5. Majetek podniku • Dlouhodobý majetek (dělení, evidence, oceňování) • Odpisy majetku • Oběžný majetek (dělení, evidence, oceňování) • Inventarizace majetku

Ročník: III.

Pojetí předmětu

Cíl předmětu: Cílem je získat základní odborné znalosti o ekonomice podniku. Žák se naučí orientovat v zákoníku práce, osvojí si pojmy související s odměňováním práce, orientovat se v hospodaření a financování podniku a vyznat se ve službách, které poskytují banky a pojišťovny pro podnikatele i občany. Dále žák porozumí pojmům spojených s daňovými zákony a orientuje se v daňových pojmech. Výuka vede k logickému uvažování v daných oblastech a umožní získané poznatky aplikovat i do běžného občanského života.

Charakteristika učiva: Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání. První téma vychází z poznání zákoníku práce, pracovně-právních vztahů a mzdy a s nimi souvisejícími předpisy. Žák se seznámí s organizační strukturou podniku, vznikem a zánikem pracovního poměru, mzdou a funkcí úřadu práce. Učivo je následně rozděleno do částí, kde se žák seznámí s hospodařením podniku, s použitím zisku a kalkulací ceny. Navazuje seznámení se s financováním podnikatelské činnosti a bankovní soustavou. Žák se naučí používat běžný účet a další služby banky. V části – daňová soustava se obeznámí s daňovými pojmy a konstrukcí státního rozpočtu i samotnými daněmi. V poslední části jsou zahrnuta pojištění zákonná i dobrovolná proto, aby žák chápal jejich význam a svoji odpovědnost za sebe ve svém dalším životě. Porozumění těmto tématům

- umožňuje žákovi samostatnou orientaci jak v případné podnikatelské činnosti, tak v soukromí a je základem pochopení i učiva v tématickém celku - daňová evidence.
- Součástí učiva jsou tzv. standardy finanční gramotnosti.
- Metody a formy výuky:** Základem je výklad a řízená diskuze žáků. Je využívána individuální práce žáků a ve vhodných případech i ve skupinách a exkurze spojená s besedou ve vybrané bance, beseda s pracovníkem pojišťovny či na Úřadu práce.
- Z pomůcek tiskopisy používané v bankách, daňová přiznání a odborný tisk – Hospodářské noviny, Ekonom a dále informace vyhledané žákem individuálně např. na internetu a přednesená formou referátu.

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
- orientuje se v hierarchii zaměstnanců podniku - rozlišuje práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů - vysvětlí vznik a zánik pracovního poměru - popíše základní náležitosti pracovní smlouvy - použije správně druhy mezd a dokáže vysvětlit strukturu mzdy, vypočítá čistou mzdu, provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - rozliší druhy srážek z hrubé mzdy - odliší jednotlivé druhy způsobených škod a jejich náhradu a odpovědnost za jejich způsobení - orientuje se na trhu práce a vyjádří vlastními slovy funkci úřadu práce - charakterizuje význam rekvalifikace, vysvětlí na příkladu z vlastního oboru	1. Zaměstnanci podniku • Organizační struktura podniku • Personalistika podniku • Vznik a změna pracovního poměru • Ukončení pracovního poměru • Povinnosti a práva zaměstnanců, zaměstnavatelů • Odměňování pracovníků • Struktura výpočtu mzdy (sociální a zdravotní pojištění, daň z příjmu) • Zdravotní a sociální pojištění • Škody a odpovědnost za škody • Úřad práce a jeho služby
Žák: - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období -	2. Hospodaření podniku • Náklady podniku • Výnosy podniku • Zisk/ztráta • Kalkulace ceny • Cena a tvorba ceny
- vyhodnotí jednotlivé zdroje financování - uvede možnosti financování na příkladu „svého“ podniku	Finanční vzdělávání 2. Finanční struktura podniku • Vlastní zdroje financování • Cizí zdroje financování
- orientuje se v základních úkolech centrální banky - vysvětlí na jednoduchých příkladech bankovní operace komerčních bank - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a	3. Bankovní soustava • Centrální banka • Obchodní banky • Aktivní bankovní operace – úvěrové produkty

jejich zajištění orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - dokáže vyplnit formuláře související s platebním stykem hotovostním i bezhotovostním v občanském i podnikatelském prostředí	• Pasivní bankovní operace • Neutrální bankovní operace • Peníze, platební styk hotovostní, bezhotovostní • Úroková míra, RPSN
- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; provede jednoduchý výpočet daní; vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	4. Daně • Státní rozpočet • Základní daňové pojmy • Struktura daňové soustavy v ČR • Daně přímé - výpočet • Daně nepřímé - výpočet • Přiznání k dani • Daňové a účetní doklady
- správně používá pojmy zákonného a dobrovolného (komerčního) pojištění - popíše druhy zákonných pojištění a uvede příklady jejich použití - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu - vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	5. Pojištění, Pojistné produkty • Zákonná pojištění • Dobrovolná pojištění
Žák: - vysvětlí zásady daňové evidence - popíše knihy daňové evidence a jejich základní použití - dokáže správně vyplnit a použít doklady - využije výsledku evidence v peněžním deníku k rozboru hospodaření	6. Daňová evidence ▪ Význam a charakteristika daňové evidence ▪ Doklady v daňové evidenci ▪ Knihy daňové evidence ▪ Závěrka v daňové evidenci ▪ Přiznání k dani z příjmů FO

TECHNICKÉ KRESLENÍ

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Úkolem předmětu Technické kreslení je poskytnout žákům potřebné vědomosti o základních metodách zobrazování těles, konstrukcí obrazců, o zobrazování stavebních konstrukcí, materiálů instalací, čtení stavebních výkresů, orientace v projektu výpis materiálů. Současně má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku osobnosti žáka, umožňuje rozvíjet a upevňovat jeho prostorovou představivost a obrazotvornost. Prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technický problém tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtu a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu obsahuje přehled o druzích technických výkresů a jejich měřítkách, o způsobech zobrazování těles, kreslení základních strojních výkresů. Největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především stavebním výkresům. Zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování stavebních půdorysů a řezů, schematických značek zařizovacích předmětů a rozvodů vnitřní kanalizace, vody, ústředního vytápění, vnitřního plynovodu a venkovních sítí. Zvýšená pozornost je dále věnována výpisům materiálů technických zařízení budov. Předmět využívá mezipředmětových vztahů, zejména s vyučovacími předměty Materiály, Instalace vody a kanalizace, Vytápění, Plynárenství, Matematika, Odborný výcvik

Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝUKY

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě grafických projevů v sešitech, písemného zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladě a na schopnosti verbálního technického vyjadřování

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu nebo delších písemných prací zahrnujících celou tématickou část.

Rozpis učiva a realizace kompetencí – 1. ročník**66 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - používá normalizované vyjadřovací prostředky - zná a používá úpravu technických výkresů - rozlišuje význam čar používaných v technické dokumentaci - zná jednotlivá měřítka zobrazení a zadané předměty v nich zobrazuje	1.1 Normalizace v technickém kreslení - význam a zásady kreslení - normalizované písmo (druhy, zásady, procvičování) - technické výkresy (druhy, formáty, skládání) - druhy čar - měřítka zobrazení
	1.2 Způsoby zobrazování těles - zásady zobrazování - názorné zobrazování (kosoúhlá dimetrie) - kosoúhlé průměty krychle - kosoúhlé průměty hranolu a jehlanu - pravoúhlé promítání na tři kolmé průmětny (zásady zobrazení) - pravoúhlé průměty krychle, kvádrů - pravoúhlé průměty hranolu, jehlanu - pravoúhlé průměty válce - pravoúhlé průměty kužele
	1.3 Způsob kreslení základních strojnických výkresů - způsoby kótování - kreslení řezů - kreslení průřezů - zjednodušování obrazů - přerušování obrazů - kreslení strojních součástí - čtení jednoduchého strojnického výkresu - zadání pro kreslení jednoduchého strojnického výkresu
	1.4 Způsob kreslení základních stavebních výkresů - zásady kreslení - způsoby kótování v půdorysech a svislých řezech - kreslení půdorysů - kreslení svislých řezů - označování stavebních hmot na výkresech - kreslení výplní otvorů - kreslení komínových průduchů, prostupů a drážek
Žák - charakterizuje jednotlivé způsoby a zásady zobrazování těles - znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v kosoúhlém promítání - znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v pravoúhlém promítání na tři kolmé průmětny	
Žák - zná zásady kreslení jednoduchých strojnických součástí na výkresech a náčrtech - zná zásady kótování - čte jednoduché strojnické výkresy - zobrazí jednoduchou strojní součásti a zařízení ve výkresech a náčrtech	
Žák - zná zásady kreslení stavebních výkresů - zná zásady kótování - zná grafické označování stavebních hmot na výkresech - zná zásady kreslení jednotlivých stavebních konstrukcí - čte jednoduché stavební výkresy - zobrazuje půdorys jednoduchého stavebního objektu	

	- kreslení pohledů
	- čtení jednoduchých stavebních výkresů
	- zadání pro kreslení půdorysu jednoduchého stavebního objektu
Žák - orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací - zná značky zařizovacích předmětů trub a tvarovek - zná značení trubek, příslušenství a armatur - zná značení otopných těles a armatur	1.5 Schématické značky pro zdravotní instalace
	- zakreslování zařizovacích předmětů (druhy)
	- zakreslování zařizovacích předmětů (grafické značky)
	- značení trub a tvarovek (druhy)
	- značení trub a tvarovek (grafické značky)
	- značení trubek, příslušenství a armatur
	- značení otopných těles a armatur

Rozpis učiva a realizace kompetencí – 2. ročník**66 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - zná zásady a pravidla pro kreslení vnitřní kanalizace - kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v rozvinutém řezu - provádí kótování a popisy půdorysů a řezů - čte výkresy rozvodu vnitřní kanalizace - samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřní kanalizace dle zadání - samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu vnitřní kanalizace dle zadání	2.1 Zakreslování rozvodu vnitřní kanalizace
	- zásady zakreslování vnitřní kanalizace
	- pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu
	- zakreslení zařizovacích předmětů v půdoryse
	- návrh a zakreslení odpadního potrubí v půdoryse
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- zakreslení zařizovacích předmětů v rozvinutém řezu
	- zakreslení odpadního potrubí v rozvinutém řezu
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- samostatná práce – půdorys kanalizace
	- samostatná práce – rozvinutý řez kanalizace
Žák - zná zásady a pravidla pro kreslení vnitřního vodovodu - kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení - provádí kótování a popisy půdorysů a řezů	2.2 Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu
	- zásady zakreslování vnitřního vodovodu
	- pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu

- čte výkresy rozvodu vnitřního vodovodu - samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřního vodovodu dle zadání - samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu vodovodního rozvodu	- pravidla pro kreslení prostorového zobrazení
	- zakreslení zařizovacích předmětů v půdorysu
	- zakreslení vodovodního potrubí v půdorysu
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- zakreslení zařizovacích předmětů a potrubí v rozvinutém řezu
	- zakreslení vodovodního potrubí v prostorovém schématu
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- samostatná práce -půdorys vodovodního rozvodu
	- samostatná práce -rozvinutý řez vodovodního rozvodu
Žák - zná zásady a pravidla pro kreslení rozvodu ÚT - kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění (půdorys, řez, axonometrie) - provádí kótování a popisy půdorysů a řezů ÚT - čte výkresy rozvodů ÚT - samostatně zpracuje výkres půdorysu ÚT - samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu ÚT	2.3 Zakreslování rozvodu ústředního vytápění
	- zásady pro zakreslování ÚT
	- pravidla pro kreslení půdorysu ÚT
	- pravidla pro kreslení rozvinutého řezu ÚT
	- pravidla pro kreslení prostorového zobrazení ÚT
	- zakreslení otopných těles v půdorysu ÚT
	- zakreslení potrubí v půdorysu ÚT
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- zakreslení otopných těles v rozvinutém řezu ÚT
	- zakreslení potrubí v rozvinutém potrubí ÚT
	- zakreslení otopných těles a potrubí v prostorovém schématu ÚT
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- samostatná práce – půdorys ÚT
	- samostatná práce - rozvinutý řez ÚT
Žák - zná zásady a pravidla pro kreslení rozvodu vnitřního plynovodu - zná způsoby značení potrubí a armatur vnitřního plynovodu - kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vnitřního plynovodu (půdorys, řez,	2.4 Zakreslování rozvodu vnitřního plynovodu
	- zásady zakreslování vnitřního plynovodu
	- pravidla pro kreslení půdorysu
	- pravidla pro kreslení rozvinutého řezu

axonometrie) - provádí kótování a popisy půdorysů a řezů vnitřního plynovodu - čte výkresy rozvodů vnitřního plynovodu - samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřního plynovodu - samostatně zpracuje výkres rozvinutého řezu a prostorového zobrazení vnitřního plynovodu	- pravidla pro kreslení prostorového zobrazení
	- značení potrubí a armatur
	- kótování a popisy
	- čtení výkresů
	- samostatná práce – půdorys plynovodu
	- samostatná práce- svislý řez plynovodu
	- samostatná práce prostorové zobrazení plynovodu

Rozpis učiva a realizace kompetencí – 3. ročník**33 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - zhotoví výpis materiálu z jednoduchých výkresů uvedených tematických celků	3.1 Výpisy materiálů
	- vnitřní kanalizace
	- vnitřní vodovod
	- ústřední vytápění
Žák - čte výkresy uvedených tematických celků - orientuje se v projektové dokumentaci staveb	- vnitřní plynovod
	3.2 Čtení výkresů ZTI a ÚT
	- vnitřní kanalizace
	- vnitřní vodovod
	- vnitřní plynovod
	- ústřední vytápění a vzduchotechnika

3. Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Normalizace v technickém kreslení	8	1 Zakreslování rozvodu vnitřní kanalizace	20	1 Výpisy materiálů	16
2 Způsoby zobrazování těles	10	2 Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu	19	2 Čtení výkresů ZTI a ÚT	17
3 Způsob kreslení základních strojnických výkresů	14	3 Zakreslování rozvodu ústředního vytápění	15		
4 Způsob kreslení základních stavebních výkresů	26	4 Zakreslování rozvodu vnitřního plynovodu	12		
5 Schématické značky pro zdravotní instalace	8				
celkem	66		66		33

MATERIÁLY

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití a rozpracování technických materiálů. Předmět poskytuje ucelený přehled o instalatérských materiálech.

Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti jednotlivých druhů instalatérských materiálů, získá přehled o těchto materiálech, o jejich členění na jednotlivé druhy a o možnostech jejich použití pro instalatérské účely.

Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět materiály je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, instalace vodovodů a kanalizací, vytápění, plynárenství, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝUKY

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladě a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu nebo delších písemných prací zahrnujících celou tématickou část.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí technického zobrazování	- čtení výkresů *) u každého učiva souvisejícího se znalostmi čtení výkresů	*)
Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí v oblasti stavebních materiálů	- instalační materiály z ocelí	
	- instalační materiály z neželezných kovů	
	- instalační materiály z nekovových materiálů	
	- instalační materiály z plastů	
	- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce	
	- beton prostý	
	- železobeton	
	- beton z lehkého kameniva	
	- pórobeton	
	- kámen	
	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci *) běžně u každého učiva souvisejícího s dodržováním bezpečnostních předpisů	
	- osobní ochranné pracovní prostředky	
Rozvoj matematických kompetencí	- stanovování úhlů, výpočet ploch a objemů	
Rozvoj fyzikálních a chemických kompetencí	- tepelná a elektrická vodivost, magnetické vlastnosti	
	- délková a objemová roztažnost	
	- hustota, teplota tání a tuhnutí	
	- chemická struktura materiálů	
	- koroze	
Rozvoj mechanických a technologických kompetencí	- pružnost, pevnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost, svařitelnost, slévatelnost, obrobitelnost, odolnost proti opotřebení	
	- měření a orýsování, způsoby opracování	

Rozvoj průřezových témat	Učivo	Číslo tématu
Člověk a životní prostředí	- závadnost dříve používaných materiálů	
	- likvidace plastů	

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 1. ročník**33 hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti - popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace - aplikuje tyto vlastnosti na jednotlivé druhy materiálů	1.1 Technické materiály, vlastnosti fyzikální a chemické
	- hustota, teplota tání a tuhnutí
	- délková a objemová roztažnost
	- tepelná a elektrická vodivost

	- magnetické vlastnosti - žáruvzdornost - žárupevnost
Žák - vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti materiálů pro instalace - aplikuje tyto vlastnosti u jednotlivých druhů materiálů - popíše postupy při opracování materiálů pro instalace - zná materiály pro provádění spojů - popíše postupy při provádění spojů	1.2 Technické materiály, vlastnosti mechanické a technologické, způsoby opracování, spoje - pružnost, pevnost - tvrdost, houževnatost - tvárnost, svařitelnost - slévateľnost, obrobiteľnosť - odolnosť proti opotrebení - měření a orýsování - řezání a stříhání - sekání a pilování - rovnání a ohýbání - spoje hrdlové a přírubové - spoje pájené a svařované - spoje lisované a závitové - spoje lepené
Žák - zná základní rozdělení kovových materiálů železných a neželezných - popíše technologický postup výroby surového železa - vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování - rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a zná jejich rozdíly	1.3 Technické materiály kovové, rozdělení, druhy - základní rozdělení - surové železo - ocel uhlíkatá a slitinová - ocel konstrukční a nástrojová - označování ocelí - neželezné kovy lehké - neželezné kovy těžké
Žák - vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace - zná jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech - chápe závadnost některých materiálů pro instalace	1.4 Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody - materiál trub a tvarovek - ocel pozinkovaná, litina - měď a její slitiny - olovo - nerezová ocel - použití jednotlivých kovových materiálů
Žák - vyjmenuje jednotlivé druhy koroze - popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů koroze	1.5 Koroze, druhy - definice koroze - koroze rovnoměrná, nerovnoměrná - koroze vnitřní - koroze elektrochemická, biologická
Žák - zná základní požadavky na protikorozi ochranu instalačních materiálů - vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozi ochrany instalačních materiálů - popíše způsoby provedení protikorozi ochrany u instalačních materiálů	1.6 Protikorozi ochrana kovových materiálů - základní požadavky, pojmy - ochrana konstrukční úpravou - ochrana úpravou korozního prostředí - ochranné povlaky a vrstvy z kovů - ochranné povlaky a vrstvy z nekovů

	- povlaky z nátěrových hmot
Žák	1.7 Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody
- vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody	- kameninové trouby
- zná možnosti použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů	- betonové trouby
- chápe závadnost některých materiálů pro instalace	- vláknitocementové trouby
	- skleněné trubky
	- vícevrstvé trubky
Žák	1.8 Výrobky z plastů pro instalační rozvody
- vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů	- suroviny pro výrobu plastů
- popíše způsoby výroby plastů	- výroba plastů
- zná rozdělení plastů do jednotlivých skupin	- rozdělení plastů (termoplasty, reaktoplasty, elastomery)
- rozlišuje jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody	- typy plastů (LDPE,HDPE)
- vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech	- typy plastů(MDPE,PEX)
	- typy plastů (PP-H,PP-B)
	- typy plastů (PP-R,PB)
	- typy plastů (PVC)
	- typy plastů (PVDF,ABS,GRP)
	- použití jednotlivých plastů
Žák	1.9 Stavební materiály základní
- vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce	- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce
- zná vlastnosti těchto cihlářských výrobků	- beton prostý
- zná vlastnosti konstrukcí z prostého betonu a železobetonu	- železobeton
- zná vlastnosti betonů z lehkého kameniva a porobetonů	- beton z lehkého kameniva
- vyjmenuje horniny pro stavební kámen	- pórobeton
- zná vlastnosti těchto hornin	- kámen
Žák	1.10 Výpisy materiálů
- je schopen provést výpisy základních materiálů pro jednotlivé instalační rozvody	- výpisy základních materiálů pro instalační rozvody
Žák	1.11 Zkoušení a certifikace technických materiálů- význam certifikace
- je schopen vysvětlit význam zkoušení a certifikace výrobků a technických materiálů	

3. Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Technické	3				

materiály, vlastnosti fyzikální a chemické					
2 Technické materiály, vlastnosti mechanické a technologické, způsoby opracování, spoje	8				
3 Technické materiály kovové, rozdělení, druhy	4				
4 Výrobky z kovových materiálů pro instalační rozvody	5				
5 Koroze, druhy	2				
6 Protikorozní ochrana kovových materiálů	2				
7 Výrobky z nekovových materiálů pro instalační rozvody	2				
8 Výrobky z plastů pro instalační rozvody	3				
9 Stavební materiály základní	1				
10 Výpisy materiálů	2				
11. Certifikace	1				
celkem	33				

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

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

Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti hlavních částí jednotlivých konstrukcí stavby, získá přehled o těchto stavebních konstrukcích, jejich členění na druhy a o jejich účelu.

Získá přehled o druzích budov, jejich konstrukčních systémech a částech, o používaném pracovním nářadí a pomůckách, elektrických zařízeních, strojích a zařízeních pro stavební práce, zemních pracích, zakládání a základech, hydroizolacích a izolacích proti radonu, o svislých a vodorovných konstrukcích, schodištích, střeších, lešení.

Znalost stavebních konstrukcí a jejich druhů také přispívá k poznatkům o používání vhodných materiálů, jejich vlastnostech a požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Předmět stavební konstrukce je v mezipředmětových vztazích s předměty technické zobrazování, materiály, matematika, fyzika, chemie, ekologie a odborný výcvik.

Metody výuky

Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v problému vytyčeném učitelem (formulovaném), kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně, problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazovou reprodukcí, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím přenosných počítačů (notebooků) s napojením na dataprojektory a projekcí názorného učiva na plátno.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v učitelem vypracovaným a organizovaným systémem úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovací rozhovory a diskuse o problému.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝUKY

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladě a na schopnosti verbálního technického vyjadřování.

Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu nebo delších písemných prací zahrnujících celou tématickou část.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí technického	- čtení výkresů *) u každého učiva	*)

zobrazování	souvisejícího se znalostmi čtení výkresů	
Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí v oblasti stavebních materiálů	- typizace a prefabrikace, materiály montovaných staveb	
	- doprava a manipulace s materiály	
	- materiály pro hydroizolace a izolace proti radonu	
	- materiály pro svislé konstrukce	
	- materiály pro vodorovné konstrukce	
	- materiály pro střešní krytiny	
	- beton	
	- malty a omítky	
	- tepelné a zvukové izolace	
	- trubní a instalační materiály	
	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci *) běžně u každého učiva souvisejícího s dodržováním bezpečnostních předpisů	
	- osobní ochranné pracovní prostředky	
Rozvoj matematických kompetencí	- vytyčování pomocí Pythagorovy věty, stanovování úhlů, výpočet ploch a objemů	
	- výpočet schodiště	
Rozvoj fyzikálních kompetencí	- elektřina, elektrická zařízení	
	- tlak, únosnost, objemová hmotnost zemin	
	- tepelný odpor, tepelný most, tepelná roztažnost, neprůzvučnost, akustický (zvukový) most	
Rozvoj chemických kompetencí	- chemická struktura materiálů, komínové spaliny	
	- tuhnutí a tvrdnutí betonů a malt	

Rozvoj průřezových témat	Učivo	Číslo tématu
Člověk a životní prostředí	- zdroje elektrické energie	
	- skřívka ornice, ochrana porostů při zemních pracích	
	- komínové spaliny	

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 1. ročník**33 hodin****1 BUDOVY, JEJICH DRUHY, KONSTRUKČNÍ SYSTÉMY A ČÁSTI**

Žák si osvojí potřebné znalosti problematiky druhů staveb dle jejich funkce a jejich zařazování do jednotlivých oborů, zná jednotlivé konstrukční části staveb, orientuje se v základních konstrukčních systémech budov a dokáže je rozlišovat.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – typizace a prefabrikace, vývoj stavebních materiálů.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - rozlišuje druhy staveb dle oborů - zná funkce jednotlivých staveb dle oborů - rozumí pojmům staveniště, stavba, soubor staveb, stavební objekt a stavební prvek - zná hlavní konstrukční části budov - rozlišuje nosné a nenosné konstrukce - charakterizuje rozsah hrubé stavby - zařazuje stavební prvky a práce do hrubé stavby nebo do dokončovací práce	1.1 Obory staveb, části staveb
	- bytová a občanská výstavba
	- výrobní a ostatní výstavba
	- staveniště, stavba, stavební objekt a stavební prvek
	- hlavní konstrukční části budov
	- hrubá (hlavní) stavba
- rozlišuje jednotlivé konstrukční systémy a zná jejich rozdíly - zná hlavní části konstrukčních systémů	- dokončovací práce
	1.2 Konstrukční systémy
	- stěnové a skeletové systémy
	- kombinované systémy

2 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

Žák se orientuje se ve zdrojích elektrické energie, zná způsob rozvodu elektrické energie na staveništi a zásady pro bezpečnost práce s elektrickými zařízeními.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj fyzikálních a ekologických kompetencí – elektřina, elektrická zařízení.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - zná zdroje elektrické energie - popíše rozvod elektrické energie na staveništi - zná základní pravidla a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s elektrickými zařízeními - chápe význam zásad bezpečné práce s elektrickými zařízeními - zná zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem	2.1 Elektrická zařízení
	- zdroje elektrické energie
	- rozvod na staveništi
	- bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení
	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci s elektrickými zařízeními

3 STROJE A ZAŘÍZENÍ PRO PROVÁDĚNÍ STAVEB

Žák se orientuje v druzích strojů, strojních mechanismů a zařízení používaných pro provádění staveb, správně je volí a používá, zná bezpečnostní předpisy při práci se stroji.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – ošetřování, výroba a doprava betonových směsí, manipulace s materiály.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

Žák - zná základní stavební stroje a zařízení pro zemní práce - zná způsoby jejich pohonu - chápe význam používání strojů a zařízení pro zemní práce - vysvětlí jejich použití - zná základní stroje pro dopravu a manipulaci s materiálem	3.1 Stroje pro zemní práce a dopravu
	- rypadla a traktorové stroje
	- zhutňovače zemin a vrtací soupravy
	- dopravní, nakládací a zdvihací prostředky

4 ZAKLÁDÁNÍ A ZÁKLADY

Žák si osvojí potřebné znalosti problematiky zemních prací, zajišťování stěn výkopů a zakládání staveb. Zná účel, funkce a druhy zemních prací a základů, dokáže je vzájemně rozlišovat, popsat a schematicky nakreslit. Orientuje se v základních pravidlech bezpečnosti práce při zemních pracích a při zakládání staveb.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj kompetencí technického zobrazování – čtení výkresů.

Rozvoj matematických kompetencí – vytyčování úhlů pomocí Pythagorovy věty, výpočet ploch a objemů.

Rozvoj fyzikálních kompetencí – tlak, únosnost, objemová hmotnost zemin.

Rozvoj ekologických kompetencí – skrývka ornice, ochrana porostů při zemních pracích.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - rozumí pojmu základová spára a základová půda - chápe závislost velikosti základové spáry na kvalitě základové půdy - zná základovou půdu vhodnou k zakládání - zná základní vlastnosti základových půd	4.1 Základová spára a základová půda
	- základová spára
	- základová půda
	- druhy zemin
- rozlišuje druhy zemních prací (výkopy, sypané konstrukce) - vysvětlí způsoby zajišťování stěn výkopů svahováním a roubením - popíše postup prací při svahování a roubení stěn výkopů - zná základní pravidla BOZP při zemních pracích	- vlastnosti zemin
	4.2 Zemní práce
	- druhy zemních prací
	- zajišťování stěn výkopů proti sesunutí
- vysvětlí funkci základů staveb - zná funkci, druhy a možnosti užití plošných základů (pás, patka, rošt, deska) - zná základní pravidla pro stanovení výšky a šířky plošného základu - chápe pojem roznášecí úhel základů - vysvětlí funkci hlubinných základů - rozlišuje druhy hlubinných základů - popíše případy užití hlubinných základů	- bezpečnost a ochrana zdraví při zemních pracích
	4.3 Plošné a hlubinné základy budov
	- funkce a účel základů budov
	- funkce a druhy plošných základů
	- užití plošných základů
	- parametry plošných základů
	- funkce a druhy hlubinných základů
	- užití hlubinných základů

5 HYDROIZOLACE A IZOLACE PROTI RADONU

Žák chápe význam hydroizolací a izolací proti radonu, zná druhy hydroizolací a izolací proti radonu podle použitého materiálu.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – materiály pro hydroizolace a izolace proti radonu.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - popíše negativní vlivy vlhkosti na stavební dílo - rozlišuje příčiny vlhkosti stavebních konstrukcí - vysvětlí, jakou funkci mají izolace proti vlhkosti - popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích	5.1 Hydroizolace	1
	- vliv vlhkosti na stavební dílo	
	- způsoby ochrany staveb proti vlhkosti	
- zná zdroje radonu v budovách - je informován o způsobu měření radonového rizika na pozemcích a v budovách - popíše jednotlivé kategorie radonového rizika - vysvětlí různé způsoby opatření pro jednotlivé kategorie radonového rizika	5.2 Izolace proti radonu	1
	- význam izolací proti radonu, vliv radonu na zdraví člověka	
	- kategorie radonových rizik	
	- způsoby ochrany proti radonu dle radonových rizik	

6 SVISLÉ KONSTRUKCE

Žák rozlišuje druhy svislých konstrukcí, zdících materiálů, zná jejich vlastnosti, požadavky na ně a možnosti jejich použití. Popíše funkci a parametry komínů, zná názvosloví částí otvorů ve zdivu, zná pravidla bezpečné práce při práci ve výškách.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – materiály pro svislé konstrukce.

Rozvoj kompetencí technického zobrazování – čtení výkresů.

Rozvoj fyzikálních kompetencí – tepelný odpor, tepelný most, neprůzvučnost, akustický (zvukový) most a jiné vlastnosti zdících materiálů.

Rozvoj chemických kompetencí – chemická struktura materiálů, komínové spaliny.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - rozlišuje nosné a nenosné zdivo - rozlišuje druhy cihelných materiálů - zná vlastnosti cihelných zdících materiálů a jejich vliv na požadované fyzikální a mechanické vlastnosti zděných konstrukcí - vysvětlí pojem tepelný odpor konstrukcí a rozumí pojmu tepelný most	6.1 Nosné zdivo z cihelných materiálů
	- druhy cihelného zdiva
	- zdivo z cihel plných pálených
	- výhody a nevýhody zdiva z cihel plných pálených
	- zdivo z cihelných tvarovek
	- doplňkové tvarovky

- zná výrobní a skladebné rozměry cihel - rozlišuje skladebné, výrobní a skutečné rozměry materiálů - vysvětlí pravidla pro zdění z cihel a cihelných tvarovek - vysvětlí výhody a nevýhody zdiva z cihelných materiálů	- výhody a nevýhody zdiva z cihelných tvarovek
- rozlišuje druhy nepálených zdících materiálů - zná vlastnosti nepálených zdících materiálů a jejich vliv na požadované fyzikální a mechanické vlastnosti zděných konstrukcí - popíše a nakreslí základní vazby tvárnice, kamenného a smíšeného zdiva - vysvětlí výhody a nevýhody tvárnice, kamenného a smíšeného zdiva	6.2 Nosné zdivo z nepálených materiálů - druhy nepálených zdících materiálů - tvárnice z lehkých betonů - kamenné a smíšené zdivo - výhody a nevýhody tvárnice, kamenného a smíšeného zdiva
- vysvětlí funkci příček a požadavky na příčky - vysvětlí pojem zvuková neprůzvučnost příčky a akustický (zvukový) most - vysvětlí pojem výplňové zdivo a zná jeho použití	6.3 Nenosné zdivo - příčky - druhy příček a požadavky na příčky - zděné příčky - montované příčky - celistvé příčky - výplňové zdivo
- vyjmenuje druhy komínů, zná funkci komínů - popíše jednotlivé části komínového tělesa - zná požadavky na zřizování sopouchů, vybíracích a vymetacích otvorů - rozlišuje jednovrstvé a vícevrstvé komíny, popíše jejich užití, rozdíly, výhody a nevýhody - zná druhy ventilačních průduchů - vysvětlí pojem minimální výšky komínů nad šikmou a plochou střechou a způsob jejich určování - zná základní pravidla pro zdění a omítání komínů - zná pracovní postupy při stavbě vícevrstvných komínů - zná způsoby úprav hořlavých konstrukcí kolem komína - popíše komínovou výměnu	6.4 Komíny a ventilační průduchy - funkce, druhy a názvosloví komínů - jednovrstvé komíny - vícevrstvé komíny - stavební systémy komínů - parametry komínových těles - výšky komínů nad střechou - stavba vícevrstvných komínů - ventilační průduchy
- popíše části okenního a dveřního otvoru - vysvětlí pracovní postupy pro osazování okenních rámců a dveřních zárubní - vyjmenuje základní druhy výplní okenních a dveřních otvorů dle různých materiálů a způsobů otevírání	6.5 Otvory a výplně otvorů - názvosloví otvorů - výrobní a skladebný rozměr výplně otvorů - výplně otvorů

7 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Žák rozlišuje druhy vodorovných konstrukcí, zná jejich funkci, druhy používaných materiálů, jejich vlastnosti a možnosti použití.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – materiály pro vodorovné konstrukce.

Rozvoj kompetencí technického zobrazování – čtení výkresů.

Rozvoj fyzikálních kompetencí – tepelný odpor, tepelný most, neprůzvučnost, dilatace a jiné vlastnosti materiálů.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - popíše konstrukční řešení a materiály nadpraží otvorů - vysvětlí funkci nosné části nadpraží (překlady) a tepelné izolace - zná a vysvětlí pravidla pro minimální uložení překladu na ostění - vysvětlí účel ztužujících pásů (věnců) - popíše různé druhy ztužujících pásů dle způsobu jejich konstrukčního řešení a způsobu provádění včetně tepelné izolace	7.1. Nadpraží, ztužující pásy (věnce) - funkce nadpraží (překladů) - druhy překladů - funkce ztužujících pásů
	- poloha ztužujících pásů
	7.2 Stropy - účel a rozdělení stropů - požadavky na stropy - dřevěné stropy - stropy s ocelovými nosníky - monolitické stropy - montované stropy
	7.3 Převíslé konstrukce - balkony, lodžie - markýzy, římsy - arkýře, ustupující podlaží
- vyjmenuje druhy převislých konstrukcí - rozlišuje balkony a lodžie a jejich konstrukční řešení - popíše funkci římsy a markýzy - chápe účel arkýřů a ustupujících podlaží	7.4 Klenby - názvosloví a popis klenby - druhy kleneb
	7.5 Podlahy - požadavky na podlahy - druhy podlah - skladby podlah
- vyjmenuje základní požadavky na podlahovou konstrukci, vysvětlí kročejovou neprůzvučnost, tepelný odpor - vyjmenuje základní druhy a materiály podlah a jejich vrstev pro různé účely - vysvětlí účel váhorysu pro zhotovování podlahy	
- vysvětlí pravidla pro provádění mazanin a potěrů - vysvětlí pojem dilatace, způsoby provádění a vyplňování dilatačních spár a napojování podlah na okolní stěny	- dilatace podlah a jejich napojení na stěny

8 SCHODIŠTĚ

Žák rozlišuje druhy, části a tvary schodišť, zná jejich konstrukční uspořádání, používané materiály, technické a bezpečnostní požadavky na schodiště. Vysvětlí výpočet tvaru a rozměru schodiště a schodišťových stupňů.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj kompetencí technického zobrazování – čtení výkresů.

Rozvoj matematických kompetencí – výpočet schodiště.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák	8.1 Schodiště

- vyjmenuje a rozlišuje druhy a tvary schodišť - ovládá názvosloví částí schodiště - zná požadavky na průchozí a podchodné výšky a výšky zábradlí schodiště - zná různé druhy konstrukčního řešení vnitřních a venkovních schodišť - vyjmenuje materiály, ze kterých jsou schodiště vyráběna - zná pravidla pro výpočet tvaru a rozměru schodiště a schodišťových stupňů	- účel, části a tvary schodišť
	- druhy schodišť
	- technické a bezpečnostní požadavky na schodiště
	- konstrukce schodišť
	- pravidla pro výpočet tvaru a rozměru schodiště a schodišťových stupňů

9 STŘECHY

Žák se orientuje se v základních druzích nosných konstrukcí střech, zná funkci a skladbu střešního pláště, popíše pracovní postupy prací na střechách včetně zhotovení pracovních a ochranných lešení a zná pravidla bezpečné práce ve výškách.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj materiálových kompetencí – materiály pro střešní krytiny.

Rozvoj kompetencí technického zobrazování – čtení výkresů.

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - zná požadavky na šikmé střechy - zná druhy a tvary šikmých střech - popíše vaznicovou soustavu krovu - popíše různé druhy krovů dle jejich konstrukčního řešení - popíše druhy vazníků dle jejich konstrukčního řešení - vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro sklonité střechy - popíše funkci a skladbu střešního pláště	9.1 Sklonité střechy
	- funkce, druhy a tvary sklonitých střech a jejich části
	- nosné konstrukce střech
	- vaznicové a vazníkové soustavy
- vysvětlí skladbu jednoplášťové a dvouplášťové střechy - zná skladbu a účel ploché střechy obrácené - vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro ploché střechy	- střešní plášť sklonitých střech
	9.2 Ploché střechy
	- jednoplášťová plochá střecha
	- dvouplášťová plochá střecha
- vyjmenuje zednické konstrukce na střechách - vyjmenuje a popíše klempířské konstrukce na střechách	- obrácená střecha
	- skladby plochých střech
	9.3 Zednické a klempířské konstrukce na střechách
	- zednické konstrukce na střechách
	- klempířské konstrukce na střechách

10 LEŠENÍ

Žák si osvojí potřebné znalosti druhů, typů a způsobu montáže lešení, popíše jednotlivé konstrukční části lešení, včetně bezpečnostních prvků a zná bezpečnostní zásady při stavbě lešení a práci na něm.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rozvoj kompetencí pro péči o zdraví – bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák - vyjmenuje druhy jednopodlažních lešení podle jejich konstrukce a provedení - uvede, kdy se druhy lešení používají - popíše základní nosné části jednopodlažních lešení - zná parametry pracovních nájezdů a ramp	10.1 Lešení	1
	- kozové a lavicové lešení	
	- sloupkové a pojízdné lešení	
	- nájezdy a rampy	
	- ocelová trubková lešení	
	- systémová (stavebnicová) lešení	
- vyjmenuje a popíše bezpečnostní prvky a části lešení - popíše rozdíl mezi pracovním a ochranným lešením - zná bezpečnostní zásady při stavbě lešení - vyjmenuje bezpečnostní zásady pro provoz lešení a parametry lešení, zná podchodnou výšku pater lešení, šířku a rovinnost pracovních podlah, požadavky na zábradlí, zarážky, žebříky, na kontrolu lešení, Uzemnění - zná podmínky způsobilosti pracovníků pro stavbu lešení a pro práci na něm	10.2 Bezpečnost práce na lešení	1
	- bezpečnostní prvky a parametry lešení	
	- ochranné a záchytné konstrukce	
	- bezpečnostní zásady pro provoz lešení a pro práci na lešení	
	- kontrola lešení	

3. Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Budovy, jejich druhy, konstrukční systémy a části	3				
2 Elektrická zařízení	1				
3 Stroje a zařízení pro provádění staveb	1				
4 Zakládání a základy	3				
5 Hydroizolace a izolace proti radonu	2				
6 Svislé konstrukce	9				
7 Vodorovné konstrukce	7				
8 Schodiště	2				
9 Střechy	3				
10 Lešení	2				
celkem	33				

INSTALACE VODY A KANALIZACE

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obsahové cíle

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřivačů teplé užitkové vody.

Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti především o kanalizační přípojce, rozvodech domovní kanalizace, zdravotně technických zařízeních obytných budov, vodovodní přípojce a vnitřních rozvodech vody. Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů a zařízení.

Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět instalace vody a kanalizace (IVK) je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝUKY

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladech a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
-----------------------------	-------	--------------

Rozvoj kompetencí technického zobrazování	- čtení výkresů *) u každého učiva souvisejícího se znalostmi čtení výkresů	*)
Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí v oblasti stavebních materiálů	- instalační materiály z ocelí	
	- instalační materiály z neželezných kovů	
	- instalační materiály z plastů	
	- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce	
	- beton prostý	
	- železobeton	
	- beton z lehkého kameniva	
	- porobeton	
	- kámen	
	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci *) běžně u každého učiva souvisejícího s dodržováním bezpečnostních předpisů	
	- osobní ochranné pracovní prostředky	
Rozvoj matematických kompetencí	- výpočet ploch a objemů	
Rozvoj fyzikálních a chemických kompetencí	- tepelná a elektrická vodivost, magnetické vlastnosti	
	- délková a objemová roztažnost	
	- hustota, teplota tání a tuhnutí	
	- chemická struktura materiálů a vody	
Rozvoj mechanických a technologických kompetencí	- koroze	
	- pružnost, pevnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost, svařitelnost, slévateľnost, obrobiteľnosť, odolnosť proti opotrebeniu	
	- měření a orýsování, způsoby opracování	

Rozvoj průřezových témat	Učivo	Číslo tématu
Člověk a životní prostředí	- závadnost dříve používaných materiálů	
	- likvidace plastů	

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti - uvede zdroje vod - používá správné názvosloví - uvede způsob provedení městského rozvodu vody - charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů	1.1 Městský rozvod vody
	- druhy vod, vlastnosti, zdroje
	- názvosloví městského vodovodu
	- druhy soustav, základní části
	- druhy vodojemů
	- vodárna (úprava vody)
	- vodovodní přípojka

- zdůvodní význam a způsoby úpravy vody - objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad	- názvosloví domovního vodovodu
Žák - popíše způsoby odkanalizování objektů - popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy - používá správné názvosloví - vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky - uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě - objasní význam kanalizační přípojky, varianty napojení na uliční stoku - popíše způsob provedení kanalizační přípojky se zaměřením na bezvýkopové technologie	1.2 Městský rozvod kanalizace - způsoby odkanalizování - druhy soustav - názvosloví městské kanalizace - druhy a materiály stokových sítí - objekty na stokové sítí - kanalizační přípojka - bezvýkopové technologie - varianty napojení objektu
Žák - zná jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky - orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN - objasní význam správného označení potrubí - zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití - vysvětlí význam správně řešeného spoje - uvede základní druhy spojů - charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů	1.3 Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí - druhy a materiál trub a tvarovek - světlosti potrubí, tlakové řady - označení potrubí - výhody jednotlivých trubních materiálů - nevýhody jednotlivých trubních materiálů - způsoby a možnosti použití jednotlivých trubních materiálů - požadavky na spoje potrubí - rozebíratelné a nerozebíratelné spoje - základní druhy spojů potrubí
Žák - zná význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů - vyjmenuje upevňovací prvky potrubí - objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty - popíše způsoby kompenzace potrubí - popíše druhy a použití kompenzátorů	1.4 Upevnění potrubí, dilatace potrubí - možnosti upevnění potrubí vodorovného a svislého - upevňovací prvky potrubí - význam a druhy dilatací - způsoby kompenzace potrubí - druhy kompenzátorů
Žák - rozlišuje důvody izolace potrubí - zná materiály na hydroizolace potrubí - zná materiály na tepelné izolace potrubí - objasní příčiny hluku v potrubí - vyjmenuje způsoby ochrany před hlukem v potrubí	1.5 Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí - materiálové provedení hydroizolací - materiálové provedení tepelných izolací - příčiny hluku v potrubí - ochrana před hlukem ve vodovodním potrubí - ochrana před hlukem v odpadním potrubí

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod - charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod - popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV - objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu	2.1 Čištění odpadních vod - druhy odpadních vod - složení odpadních vod - základní způsoby čištění odpadních vod - městské čistírny - domovní čistírny
	2.2 Vnitřní kanalizace splašková - uspořádání, základní části vnitřní kanalizace - materiály a vedení svodného potrubí - materiály a vedení odpadního a přípojovacího potrubí - návrhy a výpočty kanalizačních rozvodů - větrací (ventilační) potrubí - tlaková domovní splašková kanalizace - zápachové uzávěrky a přepady - podlahové a domovní vpusti - lapače a odlučovače látek - ochrana proti zpětnému proudění vody - zkoušky vnitřní kanalizace
	2.3 Kanalizace dešťová - gravitační a podtlakové odvodnění plochých střech, používané materiály - odvodnění šikmých střech, teras a balkonů, používané materiály - zařízení na využití dešťové vody
	2.4 Zdravotně technické zařízení budov - přehled a rozdělení instalačních systémů (trubní, předstěnové, odtokové) - požadavky na zařízení pro - záchodové mísy a splachovací zařízení - záchodová pisoárová sestava - koupelnové sestavy (umyvadlová, vanová, bidetová, sprchová) - koupelnové relaxační systémy
Žák - uvede význam dešťové kanalizace - vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem včetně možností použití jednotlivých způsobů - vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech	
Žák - má přehled o jednotlivých instalačních systémech - zná rozdělení zařizovacích předmětů podle základních kritérií - vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu - vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umístění a montáž - vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbarierový provoz - charakterizuje význam prefabrikace a uvede možnosti použití v rozvodech	

	- kuchyňské sestavy (dřezová, výlevková)
	- kuchyňské myčky a mycí centra
	- zařizovací předměty pro prádelny
	- zařizovací předměty pro bezbarierové sanitární prostory
	- prefabrikace zdravotně technických instalací

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - popíše princip měření spotřeby vody - specifikuje pravidla pro umístování měřidel - popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití - vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci - připojuje různé druhy vodoměrů	3.1 Měření spotřeby vody - význam měření - umístění a montáž měřidel - skladba vodoměrné soustavy - druhy vodoměrů (rychlostní, objemové) - druhy vodoměrů (sdružené, speciální)
	3.2 Vnitřní vodovod - druhy rozvodů - vedení potrubí - zásobování vodou ve výškových budovách - materiály trub, tvarovek - druhy armatur - ochrana proti teplu a hluku - ochrana proti vnikání nečisté vody - zkouška vnitřního vodovodu - provoz, údržba, opravy vnitřního vodovodu - druhy čerpadel - domovní vodárny a tlakové stanice - možnosti napojení na vnitřní vodovod - čerpání z hlubokých studní
	3.3 Požární vodovod - význam, systémy, základní části požárních vodovodů - materiály požárních vodovodů
Žák - popíše základní části rozvodu - vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů - vyjmenuje materiály používané pro rozvody - vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur - popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody - popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu - charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu - vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti - charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod - popíše čerpání vody z hlubokých studní - montuje vnitřní rozvody studené a teplé vody včetně armatur podle zadání - montuje a osazuje domovní vodárnu	
Žák - vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy - vymezí základní části rozvodů a popíše možné	

způsoby uspořádání - vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod - popíše princip a funkci suchovodu a doplňkových hasebních systémů - montuje rozvody požárního vodovodu	- suchovod a doplňkové hasební systémy
Žák - uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody - popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití - charakterizuje jednotlivé druhy ohřivačů vody - popíše postup montáže a demontáže ohřivačů a provede výpočet zásobníků teplé vody - popíše ústřední ohřev teplé vody - vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání - vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur používané pro rozvod - charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody - uvědomuje si smysl ochrany rozvodu teplé vody - popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období - vyjmenuje zařízení na chlazení vody včetně umístění chladičů	3.4 Příprava teplé vody - spotřeba, teplota a vlastnosti teplé vody - systémy ohřevu vody - druhy ohřivačů vody - montáž a demontáž ohřivačů - výpočet zásobníku teplé vody - ústřední ohřev teplé vody (výměňkové stanice) - rozvody teplé vody, cirkulace - materiály trub a armatur pro rozvod teplé vody - měření spotřeby teplé vody - ochrana rozvodu před nebezpečnými bakteriemi - provoz a údržba rozvodů teplé vody (zamrzání a rozmrazování) - zařízení na chlazení vody, umístění chladičů

3. Členění učiva do ročníků

1. ROČNÍK	Počet hodin	2. ROČNÍK	Počet hodin	3. ROČNÍK	Počet hodin
1 Městský rozvod vody	12	1 Čištění odpadních vod	8	1 Měření spotřeby vody	18
2 Městský rozvod kanalizace	20	2 vnitřní kanalizace splašková	28	2 Vnitřní vodovod	36
3 Základní pojmy trubních rozvodů, spoje na potrubí	16	3 Kanalizace dešťová	5	3 Požární vodovod	12
4 Upevnění potrubí, dilatace potrubí	10	4 Zdravotně technické zařízení budov	25	4 Příprava teplé vody	33
5 Izolace potrubí a ochrana proti hluku v potrubí	8				
celkem	66		66		99

VYTÁPĚNÍ

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Učivo předmětu seznamuje žáky s principy jednotlivých systémů vytápění a klimatizace, s jejich částmi včetně měření a regulace. Poskytuje žákům vědomosti o technologiích montáže, oprav a údržby rozvodů ústředního vytápění s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže kotlů, otopných těles, měřicích a pojistných armatur a ohřívачů teplé užitkové vody.

Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti především o fyzikálních zákonech důležitých pro vytápění a klimatizaci, druzích otopných soustav, částí ústředního vytápění, zásad montáže, oprav a údržby včetně regulace. Dále se žáci seznámí i se způsoby dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a s netradičními zdroji tepla. Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů a zařízení.

Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět Vytápění je v mezipředmětových vztazích s předměty odborného kreslení, materiály, IVK, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

Metody výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝUKY

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladě a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu nebo delších písemných prací zahrnujících celou tématickou část.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí technického zobrazování	- čtení výkresů *) u každého učiva souvisejícího se znalostmi čtení výkresů	*)
Rozvoj klíčových kompetencí	Učivo	Číslo tématu
Rozvoj kompetencí v oblasti stavebních materiálů	- instalační materiály z ocelí	
	- instalační materiály z neželezných kovů	
	- instalační materiály z plastů	
	- cihlářské výrobky pro svislé a vodorovné konstrukce	
	- beton prostý	
	- železobeton	
	- beton z lehkého kameniva	
	- pórobeton	
	- kámen	
	- bezpečnost a ochrana zdraví při práci *) běžně u každého učiva souvisejícího s dodržováním bezpečnostních předpisů	
	- osobní ochranné pracovní prostředky	
Rozvoj matematických kompetencí	- výpočet ploch a objemů	
Rozvoj fyzikálních a chemických kompetencí	- tepelná a elektrická vodivost, magnetické vlastnosti	
	- délková a objemová roztažnost	
	- hustota, teplota tání a tuhnutí	
	- chemická struktura materiálů a vody	
Rozvoj mechanických a technologických kompetencí	- koroze	
	- pružnost, pevnost, tvrdost, houževnatost, tvárnost, svařitelnost, slévateľnost, obrobiteľnosť, odolnosť proti opotrebeniu	
	- měření a rýsování, způsoby opracování	

Rozvoj průřezových témat	Učivo	Číslo tématu
Člověk a životní prostředí	- závadnost dříve používaných materiálů	
	- likvidace plastů	
	- ochrana životního prostředí	

2. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák	1. Základní pojmy a fyzikální zákony

- používá správné názvosloví - vyjmenuje základní fyzikální veličiny - vysvětlí rozdíly mezi teplem a teplotou - charakterizuje a objasní atmosférický tlak, podtlak a přetlak - charakterizuje a objasní hydrostatický tlak - vysvětlí tepelnou roztažnost - popíše druhy teplotních látek - vysvětlí pojmy výkon a účinnost - vyjmenuje druhy paliv a charakterizuje je - převádí jednotky tlaku - objasní význam tepelných ztrát	- Teplo, teplota, tlak, hustota - teplotní prostředí tepelná roztažnost - Tepelný výkon, účinnost -Paliva a jejich vlastnosti -Způsoby šíření tepla - Základní jednotky a jejich převody - Základní výpočty tepelných ztrát
	2.Všeobecně o vytápění
Žák - definuje princip ústředního vytápění - uvede příklady ÚT - popíše vývoj a historii ÚT	Definice ÚT, historie ÚT
Žák - charakterizuje druhy otopných soustav - charakterizuje jednotlivé teplotní látky, uvede příklady - používá správné názvosloví - popíše druhy soustav a jejich základní části - charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů podle teplotních látek - zdůvodní význam a způsoby rozdělení podle provozního tlaku a podle provozní teploty - objasní význam otopných ploch, - vyjmenuje druhy	3.Druhy otopných soustav Rozdělení otopných soustav Podle teplotní látky Podle tlaku Podle teploty Podle otopné plochy
- rozdělí soustavy podle počtu trubek	Podle počtu trubek
- rozdělí soustavy podle umístění rozvodů, uvede příklady, výhody a nevýhody - popíše principy oběhu vody v ÚT - vysvětlí pojem teplotní spád - vysvětlí princip samotížné cirkulace vody - popíše druhy dvoutrubkových rozvodů - porovná dvoutrubkové rozvody s horním a spodním rozvodem vody - charakterizuje jednotrubkové soustavy, popíše	Podle umístění rozvodu Podle oběhu teplotní látky Teplovodní soustavy S přirozeným oběhem vody Dvoutrubkové se spodním rozvodem Dvoutrubkové s horním rozvodem vody Jednotrubkové vertikální soustavy s přirozeným oběhem vody

výhody a nevýhody - popíše princip etážového vytápění s přirozeným oběhem vody, vyjmenuje odlišnosti	Bytové (etážové) vytápění s přirozeným oběhem vody
- charakterizuje soustavy s nuceným oběhem vody, určí základní rozdíl od samotížné soustavy	Soustavy s nuceným oběhem vody
- popíše jednotrubkové soustavy a jejich základní vlastnosti a rozdíly - charakterizuje etážové topení s nuceným oběhem - používá správné názvosloví - popíše druhy soustav a jejich základní části - rozdělí soustavy podle provozní teploty a objasní význam horkovodní soustavy - popíše konvenční otopné plochy - objasní sálavé panely a jejich princip, použití - vysvětlí princip parní soustavy	Jednotrubkové vertikální
	Jednotrubkové horizontální
	Etážové vytápění s nuceným oběhem vody
	Velkoplošné sálavé soustavy
	Horkovodní otopné soustavy
	S konvenčními plochami
	Se zavěšenými sálavými pasy
- charakterizuje vysokotlaké parní soustavy s konvenčními otopnými tělesy	Parní otopné soustavy
- charakterizuje druhy sálavých panelů parních otopných soustav - rozdělí parní vytápění podle provozních tlaků - používá správné názvosloví - popíše druhy teplovzdušných soustav a jejich základní části - charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů - zdůvodní význam a způsoby úpravy vody - objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad	Vysokotlaké s konvenčními tělesy
	Vysokotlaké se zavěšenými sálavými panely
	Nízkotlaké
	Podtlakové parní vytápění
	Teplovzdušné otopné soustavy
	Cirkulační
	S větráním
	Kombinované
	Další vymezení pojmů
	Místní vytápění
- charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti - charakterizuje jednotlivé zdroje vod - používá správné názvosloví - popíše druhy soustav a jejich základní části	Ústřední vytápění
	- Historie ústředního vytápění
	3.Druhy otopných soustav
	Rozdělení otopných soustav

- charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů - zdůvodní význam a způsoby úpravy vody - objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad	Podle teploty látky
	Podle tlaku
	Podle teploty
	Podle otopné plochy

3. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - používá správné názvosloví - vyjmenuje základní zdroje tepla z různých hledisek - rozliší druhy kotlen - objasní a popíše předávání tepla a spotřebu - charakterizuje otopná tělesa a rozvody - zdůvodní význam zabezpečovacích zařízení - objasní význam a princip samotížného a nuceného rozvodu - popíše prvky a části ústředního vytápění - Vyjmenuje typy a druhy kotlů podle parametrů - Objasní princip a typy výměníků	Teplovodní vytápění
	Zdroje tepla,
	kotelny
	Spotřeba tepla – otopná tělesa
	Rozvod potrubí
	Zabezpečovací zařízení
	Princip teplovodního vytápění samotížného a nuceného
	Prvky ústředního vytápění
	Kotle a výměníky
- Vyjmenuje příslušenství kotlů a popíše jejich Funkce, význam a umístění	Příslušenství kotlů
Žák - vyjmenuje části potrubí a druhy armatur - Porovná funkce rozdělovače a směšovače, uvede příklady - Popíše funkci čerpadel a jejich použití - rozliší trubní a odvětrávací armatury - popíše jejich umístění - charakterizuje a objasní druhy otopných těles - zdůvodní význam oběhových čerpadel - objasní význam zabezpečovacích zařízení otopných soustav - vysvětlí pojmy větrání a klimatizace - rozliší nucené a přirozené větrání - Popíše druhy, části a funkci	Potrubí a armatury
	Rozdělovače, směšovače, čerpadla
	Trubní armatury, odvětrávací systémy
	Otopná tělesa a příslušenství
	Oběhová čerpadla
	Zabezpečení soustav
	Větrání a klimatizace
	Komíny
- rozdělí soustavy podle uspořádání - vysvětlí pojem etážového vytápění - popíše soustavu se spodním a horním rozvodem	Uspořádání soustav Etážové Soustava se spodním nebo horním rozvodem vody
- popíše jednotrubkové a dvoutrubkové soustavy - uvede rozdíly, výhody a nevýhody	Soustava s jedno nebo dvoutrubkovým rozvodem vody
- Vysvětlí funkci expanzních nádob, jejich umístění a druhy - Popíše principy a rozdíly otevřené a uzavřené soustavy	Otevřené nebo uzavřené systémy, umístění expanzních nádob a jejich funkce

Žák - vysvětlí postup montáže jednotlivých částí ÚT - Popíše postup montáže různých druhů kotlů - Popíše postup montáže druhů otopných těles - Na příkladech vysvětlí montáž a způsoby vedení potrubí - zdůvodní význam dilatace potrubí a uvede příklady - objasní význam izolace částí potrubí - používá správné názvosloví - vysvětlí podmínky pro uvedení soustav do provozu - uvede příklady regulace provozu, kontroly a údržby - popíše postup tlakových a topných zkoušek - uvede základní bezpečnostní předpisy provozu - vysvětlí způsoby a důvody regulace otopných soustav - popíše typy a druhy směšovacích armatur - uvede příklady použití elektronické regulace - uvede postupy zjišťování a odstraňování závad - vysvětlí princip velkoplošných sálavých soustav, rozdělí typy a druhy, - uvede příklady podlahových a stěnových sálavých soustav	Montáže jednotlivých částí ÚT Montáž kotlů Montáž otopných těles Montáž a způsob vedení potrubí Dilatace potrubí Izolace potrubí Montáž zabezpečovacích zařízení Uvedení do provozu, regulace, provoz a údržba Provádění zkoušek a předání Bezpečnostní předpisy provozu kotlů a kotelen Způsoby regulace, hydraulická, tepelná, Směšovací armatury Elektronická regulace Závady a jejich opravy Velkoplošné sálavé soustavy Stropní sálavé soustavy Typy podlahových sálavých soustav Stěnové sálavé soustavy

4. Rozpis učiva a realizace kompetencí – 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - definuje parní otopné systémy - rozdělí a charakterizuje druhy parních soustav podle pracovního tlaku - uvede výhody a nevýhody a příklady použití - vyjmenuje základní vlastnosti parních soustav - rozliší rozdíly mezi druhy otopných těles - popíše zabezpečování parních soustav	Parní otopné soustavy - vysokotlaké s konvenčními tělesy Vysokotlaké se závěsnými sálavými panely Nízkotlaké Druhy soustav Zabezpečovací zařízení Regulace

- charakterizuje a objasní regulaci parních rozvodů - uvede příklad podtlakových soustav	Podtlakové parní vytápění
- definuje způsoby kombinovaných systémů	Kombinované vytápění
- vyjmenuje základní vybavení kotlen	Zařízení kotlen
- rozdělí kotleny podle různých hledisek, dle typu kotlů, výkonu, paliva, regulace apod. - definuje kondenzát a způsoby jeho dopravy - uvede základní bezpečnostní předpisy provozu kotlen, popíše provozní řád - vysvětlí podstatu vytápění průmyslových staveb - vyjmenuje možnosti vytápění, druhy soustav - definuje princip přímotopů, jejich druhy, výhody a nevýhody - stručně vysvětlí záření - charakterizuje a objasní princip dálkového vytápění - uvede použití teplotnosných látek	Rozdělení kotlen, příslušenství
	Přečerpávání kondenzátu
	Uvádění do provozu, Bezpečnostní předpisy
	Vytápění průmyslových staveb
	-Otopné soustavy
	Přímotopné sálavé soustavy
	Světlé a tmavé zářiče
- popíše systém předávání tepla ve výměnících - vyjmenuje konstrukční systémy výměníků - popíše deskové, válcové a protiproudové typy	Princip a druhy zdrojů, výměníky
Žák rozliší rozdíly teplotnosných médií - porovná teplovodní, horkovodní a parní soustavy, výhody , nevýhody, provozní tlaky apod. - popíše regulace a napojení dálkovodů - charakterizuje zásady BOZP - vysvětlí druhy centrálního vytápění, možnosti, přednosti, regulace, měření atd.	Teplotnosné prostředí
	Horkovodní a parní soustavy
	Připojení a regulace
	Vývoj dálkového vytápění
	-bezpečnostní předpisy
	Centrální zásobování teplem (CZT)
	Větrání a vytápění teplem vzduchem

- uvede příklady využití - vysvětlí principy a druhy větrání a způsoby ohřevu vzduchu - uvede příklady využití teplovzdušného a horkovzdušného vytápění - popíše způsoby kombinace větrání, ventilace a vytápění - vyjmenuje základní části teplovzdušných zařízení - popíše funkci filtrů, typy a druhy - uvede druhy a použití ventilátorů na příkladech - Vysvětlí princip klimatizace - Uvede příklady použití, druhy klimatizačních jednotek Žák - vyjmenuje základní části klimatických jednotek - popíše způsoby a potřeby regulace - orientuje se v netradičních zdrojích a způsobech vytápění - vysvětlí obnovitelnost zdrojů, uvede příklady - zdůvodní příčiny používání obnovitelných a netradičních zdrojů vytápění z hlediska ekonomiky a vlivu na životní prostředí - vyjmenuje druhy netradičních paliv a způsoby použití - stručně vysvětlí spalování odpadů - rozliší druhy odpadů a popíše způsoby využití - objasní pojmem netradiční zdroje tepla, uvede příklady - uvede způsoby využití sluneční energie, výhody a nevýhody - vysvětlí princip větrné elektrárny - vysvětlí princip tepelného čerpadla, uvede druhy (vzduch-vzduch, vzduch-voda, země-voda, voda-voda, geotermální teplo) - popíše využití odpadního tepla a rekuperace	Principy, soustavy
Žák používá správné názvosloví vyjmenuje základní fyzikální veličiny	Použití, kombinace větrání a vytápění

rozliší rozdíly mezi teplem a teplotou popíše - charakterizuje a objasní - zdůvodní význam - objasní význam	Části, filtry, ventilátory
	Klimatizace
	Účel, druhy zařízení
	Části a regulace
	Obnovitelné a netradiční zdroje tepla.
	Spalování hořlavých odpadů
	Dřevní hmota
	Spalování tuhých odpadů
	Průmyslový a komunální odpady
Žák používá správné názvosloví vyjmenuje základní fyzikální veličiny rozliší rozdíly mezi teplem a teplotou popíše - charakterizuje a objasní - zdůvodní význam - objasní význam	Zemědělské odpady, bioplyn
	Netradiční zdroje tepla
	Sluneční energie, geotermální
	Větrná energie
	-Tepelná čerpadla
	Odpadové teplo, rekuperace

PLYNÁRENSTVÍ

Ročník	I.	II.	III.
Počet hodin	0	1	2

Platnost : např. 1.6. 2009 (schválení ŠVP)

Účinnost : 1.9. 2009

POJETÍ VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

1. Obecné cíle

Plynárenství tvoří spolu s dalšími technickými předměty - instalace vody a kanalizace a vytápění základ odborných znalostí učebního oboru instalatér. Učivo plynárenství doplňuje a rozšiřuje poznatky žáků z fyziky, chemie, odborného kreslení a prohlubuje je. Úspěšné zvládnutí předmětu je nezbytným předpokladem pro práci ve velmi specializované oblasti plynárenství tohoto rozmanitého učebního oboru a je základem pro získání dalších oprávnění pro odborné činnosti v této oblasti.

2. Charakteristika učiva

Předmět plynárenství je vyučován po druhý a třetí rok studia a obsahuje ve tyto základní obsahové celky : doprava a rozvod topných plynů, druhy plynů a jejich vlastnosti, měření spotřeby plynu, regulace plynu, plynové spotřebiče a kvalifikace pracovníků v plynárenství.

Druhý rok studia je zaměřen na získání základních znalostí o topných plynech, jejich měření a regulaci. Součástí vyučovacích hodin je i využití odborných učeben svařování, hořáků a měření v dílnách odborného učiliště s praktickými ukázkami.

Ve třetím ročníku se žáci seznámí se základními plynovými spotřebiči, jejich konstrukcí a připojením na domovní plynovod včetně požadavků na činnost montážního pracovníka a revizního technika v plynárenství. Nezbytným doplňkem vyučovacích hodin je využití odborné učebny spotřebičů a plynové kotelny ve školních dílnách. Součástí druhého a třetího ročníku jsou odborné exkurze do objektů na plynovodních sítích a odborné besedy na škole popř. u firem.

Předmět plynárenství seznamuje žáky se základy tohoto velmi úzce zaměřeného oboru s hlavním důrazem na nebezpečí, která mohou, při nedodržení pracovních postupů, způsobit velké materiální škody a v horších případech i újmu na zdraví.

3. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli :

- využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě
- aplikovat technologické poznatky, pružně reagovat na problémy v praxi
- efektivně zpracovávat informace o novinkách v oboru
- využívali ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- pracovat v týmu i samostatně
- pracovat s odbornou literaturou
- pracovat s moderní technikou - svářečky, měřidla apod.
- dodržovat zásady BOZP při práci na plynových zařízeních
- dodržovali pracovní kázeň, byli zodpovědní při práci na vyhrazených technických zařízeních

4. Výukové strategie

Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují efektivitu vyučovacího procesu a podněcují aktivitu žáků. Vedle tradičních metod vyučování (vysvětlování, výklad, procvičování pod dohledem učitele apod.) se využívají i moderní vyučovací prostředky : skupinové práce žáků, výuka pomocí interaktivní tabule, využívání prostředků ICT, praktické ukázky pomocí modelů. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

Předmět je rozdělen na několik tematických celků, které na sebe navazují. S předmětem souvisí i odborná praxe, která probíhá v prvním a druhém ročníku na škole s využitím odborných učeben v dílnách, ve třetím ročníku u odborných firem, kde žáci pracují pod dohledem zkušených pracovníků.. Probíraná témata jsou doplněna praktickými ukázkami v odborných učebnách v dílnách školy. Aktivita a zájem žáků je podněcována zadáváním samostatných cvičení z probraných tematických celků.

5. Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou v každém ročníku hodnoceni na základě ústního zkoušení. Je kladen důraz nejen na teoretické znalosti žáků, ale i na jejich grafický projev a schopnosti technického vyjadřování. Součástí klasifikace je i písemné zkoušení formou testů a zadání samostatných prací, kde jsou ověřovány teoretické poznatky na praktických příkladech.

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu. Při pololetní klasifikaci vyučující vychází nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

6. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Žáci by si měli v předmětu plynárenská technologie osvojit tyto kompetence :

- k učení - využití různých informačních zdrojů, porozumění přednáškám, vytvoření studijního režimu
- k řešení problémů - návrh řešení problémů, spolupráce v týmu
- komunikativní - formulace myšlenek v odborných diskuzích, dosažení určité úrovně při jednáních s odbornými firmami s využitím cizího jazyka
- personální a sociální - další vzdělávání, adaptace na různé pracovní podmínky i v cizích zemích, přispívání do práce týmu
- k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - odpovědný postoj k budoucímu povolání, reálná představa o uplatnění v oboru, komunikace s budoucími zaměstnavateli
- provádění odborné činnosti v oboru - orientace ve výkresech, navrhování postupů a provádění montážních prací na plynovodech, zkoušky těsnosti plynovodů)
- provádění montáže, údržby a oprav plynovodů a plynovodních sítí - volba materiálu, instalace kontrolních měřidel, kontrolní a revizní činnost
- bezpečnost a ochrana zdraví při práci - znalost základních předpisů BOZP pro oblast plynárenství

UPLATNĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT :

Po celou dobu studia se v předmětu plynárenství uplatňují tyto průřezová témata :

- občan v demokratické společnosti - při jednání s lidmi, řešení problémů a hledání kompromisních řešení
- člověk a životní prostředí - chápání souvislostí mezi životním prostředím a využitím topných plynů ve společnosti
- člověk a svět práce - orientace v oboru plynárenství, schopnost rozhodovat se na základě získaných informací, komunikace s potenciálními zaměstnavateli

- informační a komunikační technologie - využití výpočetní techniky pro jednoduché modely a výpočty při projektování plynovodních sítí, tvorba prezentací na odborná témata

II.ROČNÍK 1 HOD/TÝDEN, 33 HOD/ROK

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky
Žák : ➤ vysvětlí způsoby těžby zemního plynu a výrobu propan-butanu ➤ rozlišuje základní druhy plynovodů zemního plynu ➤ charakterizuje domovní plynovod včetně plynové přípojky ➤ objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a propan-butanu	1. Doprava a rozvod plynu ➤ těžba zemního plynu ➤ výroba propan-butanu ➤ rozvody zemního plynu ➤ rozvody propan-butanu
➤ rozlišuje topné plyny podle chemického složení, výhřevnosti, použití a uskladnění ➤ vysvětlí vlastnosti zemního plynu a propan-butanu ➤ objasní pojmy : výbušnost, objemová roztažnost, hutnota s ohledem na nebezpečnost topných plynů ➤ vysvětlí možnosti vzniku CO	2. Druhy plynů a jejich vlastnosti ➤ druhy topných plynů ➤ vlastnosti zemního plynu a propan-butanu ➤ nebezpečné vlastnosti topných plynů
➤ nakreslí základní schémata plynoměrů ➤ rozezná a popíše plynoměry podle připojení, průtoku, použití a umístění ➤ vysvětlí postup montáže domovního plynoměru, jeho údržbu a kontrolu	3. Měření spotřeby plynu ➤ plynoměry ➤ montáž, kontrola a údržba plynoměrů
Žák : ➤ rozeznává regulační stanice zemního plynu podle průtoku, vstupního tlaku, počtu řad a počtu stupňů ➤ nakreslí jednoduché schéma regulátoru zemního plynu ➤ vysvětlí použití a umístění regulátoru propan-butanového zásobníku	4. Regulace plynu ➤ regulační stanice zemního plynu ➤ regulátory zemního plynu ➤ regulace propan-butanového zásobníku

III. ROČNÍK 2 HOD/TÝDEN, 66 HOD/ROK

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématické celky
Žák : ➤ rozeznává plynové spotřebiče podle přívodu spalovacího vzduchu a odtahu spalin ➤ nakreslí a vysvětlí základní schémata domovních plynových spotřebičů ➤ vysvětlí možnosti umístění plynových spotřebičů	1. Plynové spotřebiče ➤ druhy plynových spotřebičů ➤ schémata plynových spotřebičů ➤ umístění plynových spotřebičů
➤ charakterizuje rozvod ke spotřebičům ➤ cvičně montuje vodorovné a svislé části plynovodu ➤ vysvětlí požadavky na plynový uzávěr před spotřebičem ➤ objasní bezpečnostní požadavky na připojení plynového spotřebiče ➤ objasní požadavky na odtahy spalin domovních plynových spotřebičů ➤ - rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu	2. Připojování plynových spotřebičů ➤ bytový rozvod plynu ➤ připojení plynového spotřebiče ➤ požadavky na bezpečnost plynového připojení ➤ odtah spalin plynového spotřebiče
➤ dokáže vysvětlit požadavky na montážního pracovníka a revizního technika ➤ vysvětlí činnost montážního pracovníka a revizního technika při kontrole, montáži, opravách a údržbě plynových spotřebičů ➤ rozeznává základní předpisy v plynárenství, vysvětlí jejich význam	3. Kvalifikace pracovníků v plynárenství ➤ montážní pracovník ➤ revizní technik ➤ platné předpisy v plynárenství

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Pojetí předmětu

Cíl předmětu:	Základní poznatky z oblasti technických zařízení budov. Je odborným předmětem, který poskytuje žákům základní odborné vědomosti o vybavení staveb.
Charakteristika učiva:	Žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti o technických zařízeních nutných pro kvalitní stavbu, její provoz. V oblasti základů stavitelství se seznámí s historií výstavby až k současnosti, získá základní informace o stavební legislativě. Dále se seznámí se základním členěním TZB v oblasti kanalizace, zásobování vodou, vytápěním a dalšími rozvody (plynárství, vzduchotechnika, elektroinstalace, regulace a ovládání, informační a zabezpečovací technika.
Metody a formy výuky:	Výuka rozdělena do šesti základních tematických celků. Na výklad tématu, včetně praktických ukázek a příkladů z praxe, spojený s diskusí žáků o dané problematice, navazuje zápis rozhodujících poznatků do sešitu, na základě kterého žáci samostatně, případně ve spolupráci s dalšími žáky provedou zopakování tématu a vyhodnocení znalostí.
Hodnocení žáků:	aktivita v hodinách, sebehodnocení, vedení sešitu
Přínos předmětu pro rozvoj klíčových kompetencí a průřezových témat:	• k učení - využití různých informačních zdrojů, porozumění přednáškám, vytvoření studijního režimu • k řešení problémů - návrh řešení problémů, spolupráce v týmu • komunikativní - formulace myšlenek v odborných diskuzích, dosažení určité úrovně při jednáních s odbornými firmami s využitím cizího jazyka • k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - odpovědný postoj k budoucímu povolání, reálná představa o uplatnění v oboru, komunikace s budoucími zaměstnavateli • provádění odborné činnosti v oboru - orientace ve výkresech, navrhování postupů a provádění montážních prací • bezpečnost a ochrana zdraví při práci - znalost základních předpisů BOZP

Ročník: 1.

Počet hodin celkem: 82,5

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva

Výsledky vzdělávání žák	Rozpis učiva
Orientuje se ve stavebním zákonu, chápe pojem stavba, provede rozdělení staveb, definuje základní konstrukce stavby, vyjmenuje řemesla na stavbě, objasní význam TZB, provede základní rozdělení, chápe přípravu staveb, soustředění instalací, vyjmenuje zařizovací předměty – uplatní praktické zásady pro počty, potřebný prostor, hygienická zařízení	Základy stavitelství

Provede rozdělení, zná zásady hospodaření s vodou, orientuje se v normalizaci potrubí + odlišuje materiály, vnitřní - části +zařizovací předměty + příslušenství + montáž + provoz a údržba + zkoušení , venkovní - přípojka +žumpa + čov + vsakování	Kanalizace
Provede rozdělení vod dešťová x splašková x pitná + chápe potřebu vody + využití dešťové vody, normalizace potrubí + materiály + armatury + izolace, venkovní vodovod - přípojka + studna + veřejný vodovod, vnitřní rozvod vody - výtokové jednotky + části + příprava TUV + cirkulace	Zásobování vodou
Objasní základní pojmy v tepelné technice, rozdělí otopné soustavy, otopná tělesa, orientuje se v materiálech a provedení trubních rozvodů, komínů a kouřovody, zkoušky zařízení, energetická náročnost staveb - čtení dat z průkazu energetické náročnosti, stavby v nízkoenergetickém a pasivním standardu	Vytápění a odvod spalin
Chápe význam plynové instalace, vzduchotechniky, elektroinstalace, ovládací a regulační techniky, informační a zabezpečovací techniky	Ostatní rozvody TZB
Orientuje se ve stavebních výkresech, určuje jednotlivé části TZB ve výkresech	Základy čtení stavebních výkresů instalací

ODBORNÝ VÝCVIK**1. ročník – dotace: 1, povinný**

BOZP, PO a zásady první pomoci	
Odborné kompetence	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	- školní řád - platné právní předpisy BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla

Základní opracování kovů	
Odborné kompetence	učivo
- měří ocelovým měřítkem, posuvným - měřítkem, metrem - používá ocelovou rýsovací jehlu a kružítko správně upíná řezaný materiál - používá ruční rámovou pilu - zaujímá správný postoj při řezání - používá elektrickou ruční pilu na řezání trubek - charakterizuje druhy pilníků a jejich použití - ovládá správné držení pilníku - zaujímá správný postoj při pilování - charakterizuje konstrukce nůžek a jejich použití - přidrží stříhaný materiál - charakterizuje nástroje a nářadí pro sekání, vysekávání a umí je používat - charakterizuje správné upínání sekaného materiálu - charakterizuje druhy vrtaček - vybere vhodný vrták podle vrtaného materiálu - ovládá správné upínání vrtaných předmětů	- měření a orýsování - ruční řezání kovů - pilování rovinných ploch - ruční stříhání - sekání a vysekávání - vrtání a zahlubování - řezání závitů - rovnání a ohýbání - pájení - broušení nástrojů

• vyvozuje správnou řeznou rychlost a posuv • charakterizuje nástroje pro řezání vnitřních a vnějších závitů • připravuje materiál pro řezání závitů • zhotovuje vnitřní i vnější závit • charakterizuje druhy závitnic a zařízení pro řezání trubkových závitů • provádí ruční řezání trubkového závitu • ohýbá plechy a kulatinu ve svěráku • charakterizuje zařízení pro ohýbání trubek za studena • ohýbá trubky hydraulickou ohýbačkou • charakterizuje nástroje pro pájení • pájí pozinkované plechy	
--	--

Instalační materiály a jejich spojování	
Odborné kompetence	učivo
• rozpozná instalátérské nářadí a umí je používat • provádí spoje na kameninovém potrubí • spojuje litinové potrubí • vytváří hrdla na trubce PVC a slepit potrubí • spojuje potrubí HT - systému • spojuje potrubí KG - systému • charakterizuje druhy vyráběných tvarovek litinového, kameninového, PVC potrubí a HT a KG systému • spojuje pozinkované trubky • charakterizuje těsnící materiály na těsnění závitů a umí je vhodně používat • provádí přírubové spoje • rozpozná různé druhy mechanických spojek potrubí a dokáže je vhodně používat • spojuje potrubí PPR polyfuzí • spojuje potrubí PE a PP natupo • spojuje potrubí CU pomocí mechanických spojek • provádí na potrubí CU kapilární pájení (naměkko a natvrdo) • spojuje různé trubní materiály pomocí lisovaných spojů • zná různé druhy upevňovacích materiálů a umí je vhodně použít • charakterizuje různé druhy tepelných	- spojování kameninového potrubí - spojování litinového potrubí - spojování PVC - spojování HT - systému - spojování KG - systému - spojování pozinkovaného potrubí a závitových spojů - přírubové spoje - mechanické spojky (PB, PE, PEX, aj.) - polyfuzní svařování PPR - svařování natupo PP, PE - mechanické spojování potrubí CU, žíhání - kapilární pájení CU (naměkko, natvrdo) - lisované spoje - upevňování potrubí - tepelná izolace - armatury a jejich údržba

izolací a umí je vhodně použít - rozpozná jednotlivé armatury a umí je montovat - opravuje některé druhy armatur	
---	--

Stavební úpravy spojené s montáží potrubí	
Odborné kompetence	učivo
- rozměří a vyseká drážku v cihelném zdivu - provádí rozměření a vysekání drážky v betonové podlaze - rozměří a proseká průraz v cihelném zdivu - dokáže rozměřit a prosekat průraz stropu - vyměří a vyvrtá otvory pro upevnění v obkladech, dlažbě a betonu - namíchá sádku a zasádkuje vodovodní a odpadní výustky - namíchá maltu a beton pro upevnění	- sekání drážek v cihle a betonu - sekání průrazů stropů a zdiva - vrtání otvorů do zdiva a obkladů - míchání sádky a malty, zazdívání - kopání výkopů

2. ročník – dotace: 1, povinný

BOZP, PO a zásady první pomoci	
Odborné kompetence	učivo
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	- školní řád - platné právní předpisy BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla

Základní kurz svařování plastů	
Odborné kompetence	učivo
- používá nářadí pro svařování - charakterizuje technologické postupy pro svařování - svařuje plasty polyfúzně a na tupo	

Montáž domovní kanalizace	
Odborné kompetence	učivo
• charakterizuje stokové soustavy a její části; • charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku; • uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění; • montuje potrubí dle projektové dokumentace; • provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech; • využívá správné pracovní postupy; • zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu; • rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty;	- domovní kanalizace - čištění a opravy odpadního potrubí

Rozvody vodovodního potrubí	
Odborné kompetence	učivo
• připojuje různé druhy vodoměrů a popíše principy měření; • provádí tlakové zkoušky vodovodu; • montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam; • montuje rozvody požárního vodovodu; • montuje potrubí dle projektové dokumentace; • montuje rozvody studené a teplé vody včetně armatur; • připravuje potrubní rozvod pro montáž MaR; • charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody;	- montáž domovního vodovodu - montáž požárního vodovodu - montáž ohřivačů teplé vody - montáž domovních vodáren - tlakové zkoušky vodovodů

Montáž předstěrových systémů	
Odborné kompetence	učivo
• vyměřuje a montuje různé druhy předstěrových systém • připojí předstěrové systémy na vodovodní potrubí z různých materiálů • připojí předstěrové systémy připojit na odpadní potrubí z různých materiálů • opraví a vyreguluje předstěrové systémy	

osadí na předstěnové systémy zařizovací předměty	
--	--

Montáž zařizovacích předmětů	
Odborné kompetence	učivo
- montuje různé druhy baterií (stojánkové, nástěnné) - montuje výtokové ventily - rozměří a osadí umyvadlo - rozměří a namontuje různé druhy urinálů - rozměří a osadí WC mísy (závěsné, stacionární) - namontuje splachovací nádržku - osadí různé druhy bidetů (závěsné, stacionární)	

Sestavování a montáž otopných těles a kotlů	
Odborné kompetence	učivo
- sestaví článkové těleso - rozměří a namontuje článkové těleso na stěnu - přidá nebo odebere články na článkovém tělese - rozměří a namontuje desková tělesa na stěnu - osadí příslušenství otopných těles - připojí otopná tělesa na topné systémy z různých materiálů - rozměří a osadí na stěnu závěsný kotel - charakterizuje příslušenství závěsných kotlů a dokáže je namontovat - připojí kotle na topné systémy z různých materiálů - osadí a připojí expanzní nádobu na topný systém - provede montáž oběhového čerpadla do topného systému - zhotoví jednoduchý teplovodní rozvod včetně připojení kotle, otopných těles a expanzní nádoby - seřídí a vyreguluje otopný systém	- montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž kotlů a jejich výstroje - montáž čerpadel - montáž a osazení expanzních nádob - seřízení, regulace, opravy systémů

ŠVP – SOŠ a SOU Písek, Komenského 86

3. ročník – dotace: 1, povinný

BOZP, PO a zásady první pomoci	
Odborné kompetence	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;	- školní řád - platné právní předpisy

- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	BOZP, PO - zákoník práce - traumatologický plán - návody k zařízení s kterým budou žáci pracovat - bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrické kvalifikace - důležitá telefonní čísla
---	---

Montáž vytápění	
Odborné kompetence	učivo
- montuje potrubí dle projektové dokumentace; - využívá správné pracovní postupy; - montuje topidla místního vytápění; - montuje jednotlivé prvky teplovodní OS; - provádí izolaci, volí tloušťku a druh izolace; - zná pravidla pro uvedení OS do provozu a aplikuje je v praxi; - montuje části sálavých soustav; - připravuje rozvody pro osazení měřících a regulačních prvků; - provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místností; - napojí zářič na rozvod; - připojí části parního otopného systému; - připojí klimatizační jednotku na rozvod; - připojí tepelné čerpadlo na rozvod; - připojí solární panel na rozvod s akumulací nádobou;	- montáž a osazování otopných těles a armatur - montáž a připojení kotlů na teplovodní systém - montáž teplovodního vytápění - montáž části otopné parní soustavy - montáž velkoplošného vytápění (podlahové, stěnové) - montáž regulační techniky

Montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů	
Odborné kompetence	učivo
- provádí tlakové zkoušky vodovodu; - montuje rozvod zásobování ze dvou zdrojů vody a charakterizuje jeho význam; - montuje rozvody požárního vodovodu;	- Montáž rozvodů vody a kanalizace včetně armatur a zařizovacích předmětů

• montuje potrubí dle projektové dokumentace; • montuje rozvody studené a teplé vody včetně armatur; • charakterizuje způsoby přípravy teplé vody a posoudí vhodnost použití jednotlivých způsobů ohřevu vody • charakterizuje stokové soustavy a její části; • charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení a napojení na stoku; • uvede druhy odpadních vod a charakterizuje způsoby jejich čištění; • montuje potrubí dle projektové dokumentace; • provádí rozvod vnitřní kanalizace a odvodnění střech; • využívá správné pracovní postupy; • zkouší rozvody kanalizace před uvedením do provozu; • rozmisťuje, osazuje a kompletuje zařizovací předměty;	
---	--

Připojování jiných zařízení TZB	
Odborné kompetence	učivo
• charakterizuje způsoby připojení a připojí tepelné čerpadlo na rozvody • připojí různé typy solárních panelů • připojí akumulární nádrže solárního systému na rozvody • dokáže připojit klimatizační jednotku na rozvody	- připojení tepelného čerpadla na rozvody - připojení solárního panelu a akumulární nádrže - připojení klimatizačních jednotek

Montáž domovních plynovodů včetně spotřebičů a zařízení pro měření a regulaci	
Odborné kompetence	učivo
• montuje potrubí dle projektové dokumentace; • využívá správné pracovní postupy; • montuje různé druhy plynoměrů • montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu a domovního plynovodu uloženého v zemi a to pro různé druhy trubních materiálů (bez vpuštění plynu); • dodržuje zásady montáže celého	- doprava a rozvod plynu - druhy plynu a jejich vlastnosti - měření spotřeby plynu - plynové spotřebiče - připojování spotřebičů - regulace plynu - kvalifikace pracovníků pro obsluhu, údržbu a opravy plynových zařízení, platné předpisy v plynárenství

odběrného plynového zařízení dle příslušných předpisů a návodů k montáži, provozu a údržbě plynových spotřebičů od výrobců zařízení; • při montáži využívá různé druhy materiálů, volí druhy spojů a postupy montáže; • dodržuje předepsané zásady umístování a montáže uzavíracích, bezpečnostních a jisticích prvků v rozvodech plynu; • montuje domovní středotlaké regulátory; • provádí detekci úniku plynu a jeho lokalizaci pomocí různých měřidel; • respektuje požadavky dostatečného přívodu vzduchu a kubatury místností pro jednotlivé spotřebiče dle platných norem a pravidel při umístování plynových spotřebičů; • připojuje plynové spotřebiče včetně jejich zabezpečení dle předpisů; • kontroluje odvod spalin u usměrňovače tahu; • respektuje zásady připojování plynových spotřebičů ke komínu a vedení kouřovodů; • objasní potřebnou kvalifikaci pro montážní pracovníky a údržbáře plynových zařízení, s potřebou příslušných zkoušek	
---	--

Základní kurz pájení Cu a svařování plamenem ZK 311 W01	
Odborné kompetence	učivo
• získá odbornou připravenost pro svařování plamenem, pájení mědi kapilárně a k provádění lisovaných spojů v rozsahu příslušného základního kurzu pro tento druh svařování	

Personální a materiální zabezpečení výuky

Střední odborné učiliště, Písek, Komenského 86 bylo zřízeno jako samostatný právní subjekt – příspěvková organizace k 1.11.1990. Zřizovatelem je od 1.7.2001 Krajský úřad – Jihočeského kraje, U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice.

Změna názvu školy byla provedena od 1.9.2005 na **Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Písek, Komenského 86**.

Od 1.1.2006 k SOŠ a SOU bylo delimitováno Odborné učiliště, Písek, Národní svobody 28 a Středisko praktického vyučování, Čížová 23.

Škola patří v regionu mezi největší ze středních škol, tradičně nabízí vzdělávání v řadě tříletých učebních oborů typu H v oblastech GASTRO, STAVO a AUTO, ve dvou maturitních oborech Obchodně podnikatelská činnost a Autotronik. Nabídka oborů je doplněna učebními obory typu E. Pro dosažení maturitního vzdělání mohou žáci po absolvování učebních oborů využít možností nástavbového studia.

Dojíždějící žáci či žáci se vzdálenějším bydlištěm mohou využít ubytování v Domově mládeže.

Personální podmínky

Na úseku teoretické výuky a odborného výcviku působí kvalifikovaní pracovníci s dlouhodobou pedagogickou praxí. V případě nových pracovníků jsou přednostně přijímáni pracovníci plně splňující odbornou a pedagogickou kvalifikaci. Pokud není plná kvalifikace, je pracovník veden k doplnění potřebné kvalifikace. Doplnění potřebné kvalifikace je v zájmu školy i pedagogů. V rámci plánu dalšího vzdělávání si učitelé doplňují kvalifikaci studiem VŠ a DPS. K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností např. pořádané pedagogickými centry. Odborné znalosti si převážně doplňují samostudiem. Předsedové předmětových a metodických komisí jsou garanty požadované úrovně výuky svých předmětů.

Výuka odborného výcviku je realizována odborně kvalifikovanými pedagogickými pracovníky - učiteli odborného výcviku, v případě praxe u smluvních partnerů ve spolupráci s instruktory z řad sociálních partnerů.

Odborný výcvik je z části zajištěn na pracovištích smluvních partnerů a ve vlastních dílnách odborného výcviku. Samostatných pracovišť odborného výcviku má škola celkem 5. Jedná se o pracoviště v Písku Na Spravedlnosti, Na Samotách a také v budově školy v Komenského ulici, kde je zajištěn odborný výcvik oborů GASTRO (kuchyně a restaurace, školní jídelna, gastrostudio). Jednotlivá pracoviště jsou dobře vybavena pro zajištění odborného výcviku jednotlivých oborů, snahou vedení školy je stálá modernizace jejich vybavení odpovídající současným trendům.

Odborný výcvik oboru je zajištěn na pracovištích v Písku a ve Strakonici. Obě pracoviště jsou kvalitně vybavena. Škola dlouhodobě spolupracuje s firmami SIKO, Jikast, Charvát, Inteps, Ekoklima a Acond.

Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery je založena především při zajišťování odborného výcviku. Žáci 3. ročníku konají odborný výcvik pod vedením instruktorů na smluvních pracovištích ve středně velkých a malých provozovnách. Komunikace s partnery je dobrá a škole tento model spolupráce vyhovuje. Sociální partneři se podílejí i závěrečných zkouškách, jsou jmenováni do zkušební komise