

školní vzdělávací program

Technická zařízení budov (2025)

RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov

Technická zařízení budov

Školní vzdělávací program

Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1

Obsah

Identifikační údaje	2
2 Profil absolventa	3
3 Charakteristika školy	8
3.1 Rozvojové projekty Evropské unie	8
3.2 Sdružení firem TEO	8
3.3 Školská rada	9
3.4 Vzdělávací nabídka	9
3.4.1 Obory vzdělání s maturitní zkouškou 4 roky	9
3.4.2 Obory vzdělávání s výučním listem 3 roky	9
4 Charakteristika ŠVP	11
4.1 Organizace výuky	11
4.2 Pojetí a cíle vzdělávacího programu	11
4.3 Realizace praktického vyučování	12
4.3.1 Učební praxe	12
4.3.2 Odborná praxe	12
4.4 Realizace klíčových kompetencí	12
4.5 Realizace průřezových témat	12
4.7 Realizace dalších vzdělávacích aktivit	20
4.7.1 Lyžařský kurz	20
4.7.2 Turistický kurz	20
4.8 Metodické přístupy	20
4.9 Specifické požadavky na studium	21
4.10 Způsob hodnocení	21
4.11 Způsob ukončení vzdělávání	21
4.12 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	22
4.12.1 Vzdělávání žáků se SVP	22
4.12.2 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných	22
4.13 Výchova mimo vyučování	22
4.14 Popis materiálního a personálního zajištění výuky	22
4.14.1 Materiální zajištění	23
4.14.2 Personální zajištění	23
4.15 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání	23
5 Učební plán	25
6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP	28
7 Učební osnovy	30
7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace	30
7.1.1 Český jazyk a literatura	31
7.1.2 Anglický jazyk	44
7.1.3 Německý jazyk 1	72
7.1.4 Anglický jazyk 2	89
7.1.5 Německý jazyk 2	91
7.2 Společenskovední vzdělávání	107
7.2.1 Občanská nauka	108
7.2.2 Dějepis	113
7.3 Matematické vzdělávání	115
7.3.1 Matematika	117

7.4	Přírodovědné vzdělávání	125
7.4.1	Fyzika	126
7.4.2	Chemie	131
7.4.3	Základy ekologie	135
7.5	Vzdělávání pro zdraví	137
7.5.1	Tělesná výchova	138
7.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	150
7.6.1	Informatické vzdělávání	151
7.7	Odborné vzdělávání	153
7.7.1	Ekonomika	154
7.7.2	Laboratorní cvičení	164
7.7.3	Konstrukční cvičení	169
7.7.4	Konstruování pomocí počítače	174
7.7.5	Mechanika	178
7.7.6	Rozvod a využití plynu	183
7.7.7	Stavební materiály	187
7.7.8	Strojnictví	192
7.7.9	Technické kreslení	198
7.7.10	Technologie	205
7.7.11	Vytápění	211
7.7.12	Vzduchotechnika	220
7.7.13	Základy stavitelství	227
7.7.14	Zdravotní technika	245
7.7.15	Učební praxe	251
8	Spolupráce se sociálními partnery	261
9	Evaluační vzdělávacího programu	262

Identifikační údaje

Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Motivační název	Technická zařízení budov		
Datum	29. 8. 2025	Název RVP	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov
Verze	1/2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Platnost	od 1.9. 2025		
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání		
Délka studia v letech:	4		

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov
IČ	00520110
REDIZO	600170535
Ředitel	Ing. arch. Romana Košátková
Telefon	374616351
Email	info@sps-tachov.cz
www	www.sps-tachov.cz

Zřizovatel	Plzeňský kraj
Adresa	Škroupova 18, 306 13 Plzeň
IČ	70890366
Kontakt	Odbor školství, mládeže a sportu
Telefon	377195111
Email	posta@plzensky-kraj.cz

Doplňující údaje

č.j. 17410/2025-TZB

datum, podpis, razítko

2 Profil absolventa

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Zřizovatel	Plzeňský kraj		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

Absolvent oboru technická zařízení budov získá složením maturitní zkoušky odborné vzdělání, které mu umožní pokračovat v dalším studiu na vysoké škole, vyšší odborné škole technického nebo ekonomického zaměření. Při přímém nástupu do praxe je absolvent tohoto oboru schopen rychlé orientace v oboru a může okamžitě využít získané vědomosti, dovednosti a návyky, které v průběhu studia získal. Absolvent může vykonávat činnosti, které přímo souvisejí s:

- projektovou přípravou staveb
- realizací staveb
- samostatné podnikání v oblasti technických zařízení budov po splnění požadavků stanovených Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
 - výkonem řídicí funkce na úrovni středních technicko - hospodářských pracovníků v oblasti TZB
 - vykonávat dílčí analytické, organizační, administrativní a poradenské činnosti v soukromých firmách a v organizacích veřejné správy.
- prací v laboratoratořích
- výzkumem

Absolvent získá široký odborný profil v oblastech stavitelství, vytápění, zdravotní techniky, vzduchotechniky, rozvodu a využití plynu. Díky znalostem získaným v oblasti tvorby výkresové dokumentace TZB v CAD programech se může uplatnit jako tvůrce projektové dokumentace i vývoje nových technologií, stavebních materiálů a konstrukčních prvků.

Vzdělávání v dané oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede k pochopení úlohy, její dekompozici na jednodušší problémy a jejich následné řešení za pomoci moderních informačních a komunikačních technologií. Tím také umožňuje jeho zapojení do výkonu profese či další specializace na základě požadavků zaměstnavatele.

Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

- Kompetence k učení
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
 - využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- **Kompetence k řešení problémů**
 - spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- **Komunikativní kompetence**
 - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- **Personální a sociální kompetence**
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
 - přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- Občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
 - chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
 - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
 - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- Matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
 - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
 - provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- Digitální kompetence

- 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
- 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
- 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

Odborné kompetence

- Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
 - znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
 - 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)
 - osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
 - znali základní rozdíl mezi elektronickou a digitální podobou informace a uměli využívat digitální informace v reálném stavebním procesu za účelem efektivity a zvýšení kvality své práce
 - dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
 - dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
 - nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - efektivně hospodařili s finančními prostředky
 - 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

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti
 - pracovali s technickými normami a odbornou technickou literaturou
 - nakupovali materiály TZB a zařizovací předměty
 - vedli evidenci, sestavovali pracovní záznamy a navrhovali běžná organizační opatření
 - sestavovali kalkulaci nákladů a ovládali tvorbu cen
 - zpracovali kompletní dokumentaci oboru TZB pro realizaci stavebního řízení
- Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci
 - uměli pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru (v konkrétním zaměření) pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
 - informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zapracovali do konstrukčních řešení
 - využívali při vypracování technické a ekonomické dokumentace aplikační počítačové programy
 - vypracovávali projektovou dokumentaci v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotechiky a zásobování technickými plyny
 - prováděli výpočty v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotechiky a zásobování technickými plyny
 - prováděli základní měření veličin
 - uplatňovali znalosti z mechaniky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi
 - používali vhodné materiály a nejmodernější technologie
 - četli technické výkresy a tyto návrhy prakticky realizovali
 - prezentovali základy technického zobrazování strojírenských a stavebních výkresů prostřednictvím ručních i digitálních výkresů
 - navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy
- Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu
 - vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti TZB
 - kontrolovali dodržování technologických postupů při realizaci zakázky
 - prováděli v průběhu montáže i po jejím dokončení nezbytné zkoušky, popř. na jejich vykonávání dohlíželi
 - orientovali se v plánování, řízení a koordinaci průběhu a návaznosti montážních činností
 - zabezpečovali vykonání přípravných činností, získání potřebných povolení k realizaci montážních prací
 - aplikovali v praxi získané informace z informačního modelu BIM
 - kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení v oblasti TZB
 - prováděli základní řemeslné práce při vnitřních instalacích v budovách

3 Charakteristika školy

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

Střední průmyslová škola Tachov je školou, která svým žákům nabízí a zajišťuje kvalitní vzdělání i odbornou přípravu pro jejich budoucí uplatnění. Má k tomu vynikající materiální i technické vybavení a odborně fundovaný pedagogický sbor.

3.1 Rozvojové projekty Evropské unie

Škola je zapojena do rozvojových programů EU a mezinárodních projektů. Jsou vypracovány nové učební texty. Názorné výukové postupy žáky naučí řešit problémy, pracovat v týmu a další potřebné dovednosti, které přispějí k jejich uplatnění. Žáci pracují v technicky zaměřených kroužcích a rozvíjejí své kompetence. Metoda CLIL – integrovaná výuka odborných předmětů v angličtině. Přeshraniční výměny žáků.

3.2 Sdružení firem TEO

Partnerem, který podporuje vzdělávací aktivity školy, je od května 2004 sdružení firem TEO – sdružení pro rozvoj technického odborného vzdělávání a rozvoj lidských zdrojů v regionu Tachov. Se školou dlouhodobě spolupracuje v poskytování odborné praxe a odborného výcviku pro žáky školy. Pořádá tematické odborné stáže pro žáky a vyučující školy ve svých českých i zahraničních provozech. Společně vytvořené vzdělávací moduly – racionalizace a řízení a kontrola jakosti profilují vzdělávací program školy.

Spolupráce probíhá také v projektech, ve kterých jsou vytvářeny vzdělávací programy pro další vzdělávání zaměstnanců. Škola tak získala statut Místního centra celoživotního učení. Žáci školy mohou získat stipendium TEO za výborný prospěch. Je podporována výuka jazyků, matematiky a technické vybavení školy. Stabilní pozice členských firem na regionálním trhu práce výrazně pomáhají při získávání žáků do technicky náročných oborů, které SPŠ vyučuje. Strategie spolupráce nepreferuje navyšování počtu oborů, zaměřuje se na prohloubení odbornosti podle zaměření firem, aplikování nových technologií a postupů, včetně jazykového vzdělávání.

Členy jsou SPŠ, Tachov, Světce 1 a patnáct významných průmyslových firem Tachovska:

- FORMY Tachov s.r.o.
- BHS CORRUGATED Fertigungs, Montage, Service, s.r.o., Tachov
- ROTAREX Praha s.r.o., Tachov
- GRAMMER CZ s.r.o., Tachov
- INOTECH ČR spol. s r. o, Tachov
- Technické pružiny SCHERDEL s.r.o., Bor, Vysočany
- KETNET s.r.o., Tachov
- KERMI Stříbro s.r.o.; FLEA, s.r.o., Tachov
- RSF Elektronik spol. s r. o., Stříbro
- Panasonic Industrial Devices Czech s.r.o., Planá
- NOVASPORT spol. s r. o., Tachov
- Pressol Tschechien s.r.o., Vítkov u Tachova
- KDK Automotive Czech, s.r.o., Tachov, Polytec Composites Bohemia,s.r.o., Chodová Planá
- Grammer CZ Service, s.r.o, Tachov.

Cílem sdružení je podpora školy v její vzdělávací činnosti s důrazem na celoživotní profesní vzdělávání. Sdružení je partnerem při zajišťování vícezdrojového financování odborného školství.

3.3 Školská rada

Jejími prostřednictvím ovlivňují rodiče a zástupci zřizovatele kvalitu vzdělávání ve škole. Škola stále zlepšuje komunikaci s rodiči a žáky.

Rodiče se mohou informovat o výsledcích svých dětí pomocí informačního systému školy EDOOKIT.

3.4 Vzdělávací nabídka

3.4.1 Obory vzdělání s maturitní zkouškou 4 roky

- **23-41-M/01 Strojírenství (STR)**

vysoce kvalifikované činnosti technologického, konstrukčního a provozního charakteru. Důraz na řídicí systémy a programování CNC strojů, konstruování v CATIA 5, využívání e-učebnic a aplikací. Odborná praxe a specializované stáže ve firmách.

- **18-20-M/01 Informační technologie – Aplikované informační technologie (IT)**

programové a technické vybavení počítačů. Aplikace a ochrana dat odborných a ekonomických agend. Programování, počítačová grafika, sítě a systémy. Robotizace a automatizace. Odborná praxe v reálném pracovním prostředí – firmy, úřady, podnikatelé. Široce uplatnitelný absolvent.

- **23-45-L/01 Mechanik seřizovač – MS – programování CNC strojů (MS)**

Strojírenský technik – seřizování strojů, včetně korigování a modifikace automatizovaných zařízení a CNC strojů. Zaměření na programování (Heidenhain, Fanuc). Po 3. ročníku výuční list (obor OK), ve 4. ročníku maturita.

- **36-45-M/01 Technická zařízení budov (TZB)**

Technik - vytápění, voda, kanalizace, vzduchotechnika, plyn, stavební technik, projekce, příprava a realizace investic, stavební úřad. Projektování v AutoCADu. Odborná praxe u zaměstnavatelů a v úřadech.

- **26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik - Automatizace a počítačové systémy (ME)**

Elektroinstalační práce a měření, testování a zkoušení elektronických systémů, technická dokumentace. Zkušební technik. Po 3. ročníku výuční list (ELM), ve 4. roč. maturita. Vyhl. č. 50/78 Sb.

3.4.2 Obory vzdělávání s výučním listem 3 roky

- 23-51-H/01 Strojní mechanik (SM) – také zaměření na plastikářské stroje a nástrojař zámečnické práce – seřizování, opravy a údržba strojů a zařízení. Svářečský kurz zdarma.

- 23-56-H/01 Obráběč kovů (OK) – zaměření obsluha CNC

univerzální obrábění, včetně obsluhy CNC strojů, základy konstruování v CADu. Odborné stáže v zahraničních firmách.

- 26-51-H/02 Elektrikář silnoproud (E)

základy elektrotechniky a elektroniky a aplikace v praxi. Elektrické přístroje a zařízení, rozvody, instalace. Zapojování, údržba a opravy. Zabezpečovací systémy. Robotika. Vyhláška č. 50/78 Sb.

- 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje (ELM)

Zaměření na zabezpečovací systémy pro IT. Servis a seřizování automatizovaných linek, kontrola, údržba a oprava kance-lářské a spotřební techniky. Měřicí, regulační, sdělovací a procesorová technika. Vyhl. č. 50/78 Sb.

- 33-56-H/01 Truhlář (TR)

dřevěné konstrukce, nábytek, okna, podlahy, schody, obklady stěn a stropů. Ruční a strojní opracování dřeva a materiálů na bázi dřeva. Obsluha a seřizování strojů, obsluha CNC strojů. Kreslení v AutoCADu. Přeshraniční spolupráce.

- 36-67-H/01 Zedník (Z)

nové technologie a stavební systémy, zateplování staveb, obklady, dlažby, sádkartón.

4 Charakteristika ŠVP

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

4.1 Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Organizace výuky se řídí platnými právními předpisy. Stěžejním dokumentem pro organizaci přípravy je učební plán, který je součástí vzdělávacího programu.

Výuka je rozdělena na teoretickou výuku a učební praxi, v 1. a 2. ročníku jsou 3 hodiny učební praxe týdně ve školních dílnách – nácvik dovedností, které souvisí s oborem. Ve 2. a 3. ročníku vždy 2 týdny odborné praxe ve vybraných firmách – v reálném pracovním prostředí.

Pokud jsou v jedné třídě sloučeny dva obory z důvodu malého počtu žáků, odborné předměty v teoretické výuce a učební praxi se vyučuje pro každý obor odděleně.

Požadavky na rozvoj osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti životního prostředí, dovednosti pro uplatnění ve světě práce a programové zařazování problematiky ochrany člověka za mimořádných situací se organizují formou projektových dnů.

Rozvoj kompetencí pro efektivní využívání prostředků informačních a komunikačních technologií se organizuje ve specializované výuce, při běžné výuce formou prezentací žáků, používáním prezentační techniky ve výuce a neformálně možnostmi využívat počítače o přestávkách a po vyučování.

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce. Její pojetí a způsob realizace je dáno metodickým pokynem MŠMT k zařazení učiva Úvod do světa práce, které vydalo MŠMT na základě usnesení vlády ČR č. 325 ze dne 3. dubna 2020 k "Opatření ke zvýšení zaměstnanosti absolventů škol".

Zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a k ddržování pracovněprávních předpisů a problematice ochrany člověka za mimořádných událostí ve smyslu pokynu MŠMT č.j. 13586/03-22 ze dne 4.3.2003. Této problematice se věnují všichni učitelé v rámci svých předmětů a výchovného působení na žáky.

4.2 Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program připravuje univerzálně vzdělané technické pracovníky pro oblast TZB, avšak schopné se přizpůsobit i práci v příbuzných oborech. To jim umožňuje získané vzdělání v odborných předmětech a jazyková vybavenost. Absolventi mohou být zařazeni do řídicích funkcí na úrovni středních technicko-hospodářských pracovníků v oblasti TZB, v objektech bytových, občanských, průmyslových a zemědělských. Absolvent se uplatní jak v projektové přípravě, tak i při realizaci staveb. Zároveň mohou plnit funkce konstrukčního, technologického a provozního charakteru, dobře se uplatní i v široké oblasti samostatného podnikání.

Studijní obor sleduje tyto cíle:

- zájem žáků o nové trendy v oblasti TZB
- poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti bytových, občanských, průmyslových a zemědělských staveb
- umožnit žákům dobře se připravit na další studium a odpovědně se rozhodnout o své profesní kariéře
- připravit absolventy ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách nejen po stránce vědomostní, ale také dovednostní a postojové, zejména formovat jejich vztah k technice

4.3 Realizace praktického vyučování

4.3.1 Učební praxe

Učební praxe oboru je organizována v dílnách Oldřichov. Žáci si osvojují získané znalosti v odborných předmětech na konkrétních příkladech jednotlivých dílů stavby. Tímto způsobem se připravují jak na maturitní projekt, tak na praxi v budoucím povolání. Důraz je kladen na zajištění vzájemné spolupráce. Pojetí výuky směřuje žáky k získání odbornosti ve svém oboru, kreativité, reflexi, aplikaci vzdělávacích strategií se zřetelem k principům celoživotního vzdělávání minimalizující rizika na trhu práce.

Výsledky vzdělávání se promítnou i do struktury ročníkových prací a maturitních projektů.

4.3.2 Odborná praxe

V rámci rozvoje dovedností v oblasti TZB žáci sami jednají se zástupci firem o uzavření dohody pro výkon odborné praxe. Náplní praxe je seznámení žáků s reálnými projektovými pracovišti, provozem na stavbě.

4.4 Realizace klíčových kompetencí

Klíčové kompetence budou realizovány v rámci jednotlivých předmětů. V rámci tvorby ŠVP byl ve spolupráci se sociálními partnery realizován průzkum jejich pohledu důležitosti na jednotlivé klíčové kompetence (průzkumu se zúčastnilo několik významných elektrotechnických firem z regionu). Další průzkum důležitosti vybraných kompetencí byl realizován ve spolupráci s vybranými vysokými školami v České republice.

Důležité klíčové kompetence budou rozvíjeny v rámci vlastní výuky buď průběžně nebo při probírání určitého obsahu, a to podle uvážení předmětové sekce a jednotlivých vyučujících.

4.5 Realizace průřezových témat

Průřezová témata budou realizována především formou různých aktivit, z nichž významnou aktivitou budou i žákovské projekty.

K realizaci průřezových témat budou využity následující metody:

- komplexní metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do určitého předmětu,
- rozptýlená metoda – dané průřezové téma bude zařazeno do více předmětů
- nadpředmětová metoda – dané průřezové téma bude realizováno např. formou exkurze, besedy s odborníkem (odborníky), vlastní žákovské aktivity „neprojektového“ charakteru, projektové dny atd.

Začlenění průřezových témat

Digitální kompetence

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Literatura a ostatní druhy umění Literatura od starověku po romantismus
2. ročník	Komunikační a slohová výchova Romantismus a realismus Česká literatura ve 2. polovině 19. století
3. ročník	Práce s textem a získávání informací Přelom 19. a 20. století Od první do konce druhé světové války
4. ročník	Komunikační a slohová výchova Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století
Anglický jazyk	
1. ročník	E-friends Families

	Daily routines Houses Star signs Weather Famous people Extinct animals Tomorrow's world Travelling
2. ročník	Jobs Famous people Holidays Weather Disasters Health problems Food and drinks Character qualities Gadgets Space
3. ročník	People Jobs, lifestyle

4. ročník	Environment Holiday, weather Shopping Celebrations Places to eat Sports Entertainment Technology Cars industry Tools Materials Counting and measurements Didaktické testy, slohové práce Příprava k ústní maturitní zkoušce
Německý jazyk 1	
1. ročník	Osobní údaje Každodenní život Města, země, řeči Bydlení Časové údaje Orientace Povolání Berlín
2. ročník	Jídlo a pití Oblečení a počasí Tělo a zdraví Dovolená Život v Evropě Rodina Cestování
3. ročník	Volný čas a koníčky Gastronomie Život ve městě/ na venkově Kultura Média Svět práce Svátky a oslavy Řeč těla Vynálezy
4. ročník	Příroda a životní prostředí Němci v zahraničí a cizinci v Německu Zprávy, politika a dějiny Staří lidé Knihy a umění
Německý jazyk 2	
1. ročník	Osobní údaje Každodenní život Města, země, řeči Bydlení Časové údaje Orientace Povolání Berlín
2. ročník	Jídlo a pití Oblečení a počasí Tělo a zdraví Dovolená Život v Evropě Rodina Cestování

3. ročník	Volný čas a koníčky Gastronomie Život ve městě/ na venkově Kultura Média Svět práce Svátky a oslavy Řeč těla Vynálezy
4. ročník	Příroda a životní prostředí Němci v zahraničí a cizinci v Německu Zprávy, politika a dějiny Staří lidé Knihy a umění
Občanská nauka	
2. ročník	Člověk v lidském společenství Člověk jako občan
3. ročník	Člověk a právo Člověk a ekonomika
4. ročník	Člověk a svět (praktická filozofie) Soudobý svět
Dějepis	
1. ročník	Dějepis- člověk v dějinách Novověk - 19. století Novověk - 20. století
Ekonomika	
3. ročník	Podnikání Finanční vzdělávání
4. ročník	Daně Marketing Management Stavební zákon a související předpisy Rozpočtování v rozsahu TZB Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB Veřejné zakázky Národní hospodářství a EU
Konstrukční cvičení	
3. ročník	Metoda BIM

Pokryto předmětem

Anglický jazyk

Matematika

Fyzika

Informatické vzdělávání

Občan v demokratické společnosti

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura

1. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Literatura a ostatní druhy umění Literatura od starověku po romantismus
2. ročník	Komunikační a slohová výchova Romantismus a realismus Česká literatura ve 2. polovině 19. století
3. ročník	Práce s textem a získávání informací

	Přelom 19. a 20. století Od první do konce druhé světové války
4. ročník	Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století Komunikační a slohová výchova
Anglický jazyk	
1. ročník	E-friends Families Daily routines Houses Weather Famous people Extinct animals Tomorrow's world Travelling
2. ročník	Jobs Famous people Holidays Weather Disasters Health problems Food and drinks Character qualities Gadgets Space
3. ročník	People Jobs, lifestyle Environment Holiday, weather Shopping Celebrations Places to eat Sports
4. ročník	Entertainment Technology Cars industry Tools Materials Counting and measurements Didaktické testy, slohové práce Příprava k ústní maturitní zkoušce
Dějepis	
1. ročník	Dějepis- člověk v dějinách Novověk - 19. století Novověk - 20. století
Matematika	
2. ročník	Funkce Posloupnosti a finanční matematika
4. ročník	Statistika v praktických úlohách Pravděpodobnost v praktických úlohách
Fyzika	
2. ročník	Fyzika mikrosvětla
Základy ekologie	
1. ročník	1. Základy biologie 2. Ekologie 3. Člověk a životní prostředí
Ekonomika	
3. ročník	Podnikání Finanční vzdělávání
4. ročník	Daně

	Marketing Management Stavební zákon a související předpisy Rozpočtování v rozsahu TZB Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB Veřejné zakázky Národní hospodářství a EU
Konstrukční cvičení	
	Ročníkový projekt
Konstruování pomocí počítače	
2. ročník	Využití PC k projektování
Strojnictví	
1. ročník	Koroze a ochrana proti korozi
Technické kreslení	
	Lineární kresby Písmo Dělení geometrických obrazců Základy grafických a štetcových technik Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva Další způsoby prostorového zobrazování Technické zobrazování Normalizace kreslení
Technologie	
2. ročník	Potrubí, tvarovky Zařizovací předměty Prefabrikace instalací BP a PO při TZB Instalatérské práce s potrubím a armaturami Spojování materiálů (rozebiratelné a nerozebiratelné)
Vytápění	
3. ročník	Energie a vytápění Zdroje tepla
4. ročník	Měření, regulace, montáž a provoz
Vzduchotechnika	
3. ročník	Úvod do vzduchotechniky Druhy větrání Škodliviny ve vzduchu Vlhký vzduch Způsoby větrání Přirozené větrání Vzduchovody
Základy stavitelství	
1. ročník	Úvod Svislé nosné konstrukce Otvory ve zdech Komíny a ventilační průduchy Příčky Povrchové úpravy
2. ročník	Zemní práce a zakládání staveb Cvičení – část F Cvičení – část G Geodézie Cvičení z geodézie Schodiště
3. ročník	Typologie bytových a občanských staveb Klempířské práce Pokrývačské práce Izolační technika a tvorba vnitřního prostředí

4. ročník	Truhlářské práce Zámečnické práce Vybrané speciální práce dokončovací Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb Novodobé nosné systémy pozemních staveb Průmyslové stavby Zemědělské stavby Územní plánování Krizové situace a jejich prevence
Zdravotní technika	
3. ročník	Úvod do kanalizace Vnitřní kanalizace Vnitřní vodovod, bakterie Legionella
4. ročník	Stavba vnitřního vodovodu Opravy a sanace stokového potrubí
Učební praxe	
1. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
2. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk 1
Anglický jazyk 2
Německý jazyk 2
Občanská nauka
Dějepis
Základy ekologie
Ekonomika
Mechanika
Základy stavitelství
Stavební materiály
Technické kreslení
Konstruování pomocí počítače
Technologie
Vytápění
Zdravotní technika
Vzduchotechnika
Rozvod a využití plynu
Laboratorní cvičení
Konstrukční cvičení
Učební praxe
Informatické vzdělávání

Pokrytí v projektu

Výchova k humanismu a kultivovanosti
Preventivní programy
Ochrana člověka za mimořádných událostí

Člověk a životní prostředí

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Literatura a ostatní druhy umění Literatura od starověku po romantismus
2. ročník	Komunikační a slohová výchova Romantismus a realismus Česká literatura ve 2. polovině 19. století
3. ročník	Práce s textem a získávání informací Přelom 19. a 20. století Od první do konce druhé světové války
4. ročník	Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století Komunikační a slohová výchova
Anglický jazyk	
1. ročník	E-friends Families Daily routines Houses Star signs Weather Famous people Extinct animals Tomorrow's world Travelling
2. ročník	Jobs Famous people Holidays Weather Disasters Health problems Food and drinks Character qualities Gadgets Space
3. ročník	People Jobs, lifestyle Environment Holiday, weather Shopping Celebrations Places to eat Sports
4. ročník	Entertainment Technology Cars industry Tools Materials Counting and measurements Didaktické testy, slohové práce Příprava k ústní maturitní zkoušce
Fyzika	
2. ročník	Elektřina a magnetismus Speciální teorie relativity Fyzika mikrosvětla
Chemie	
1. ročník	Obecná chemie Anorganická chemie

	Organická chemie Biochemie
Základy ekologie	
	1. Základy biologie 2. Ekologie 3. Člověk a životní prostředí
Konstrukční cvičení	
4. ročník	Ročníkový projekt
Strojnictví	
1. ročník	Vlastnosti technických materiálů Zkoušení technických materiálů Kovové materiály Nekovové materiály Koroze a ochrana proti korozi
Technické kreslení	
	Lineární kresby Písmo Dělení geometrických obrazců Základy grafických a štetčových technik Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva Další způsoby prostorového zobrazování Technické zobrazování Normalizace kreslení
Technologie	
2. ročník	Potrubí, tvarovky Izolace v TZB Armatury Zařizovací předměty Prefabrikace instalací BP a PO při TZB Instalatérské práce s potrubím a armaturami Spojování materiálů (rozeberatelné a nerozeberatelné)
Vytápění	
3. ročník	Energie a vytápění Distribuce energie (přenos tepla, druhy otopných soustav) Otopné plochy Zdroje tepla
4. ročník	Dálkové zásobování teplem Měření, regulace, montáž a provoz
Vzduchotechnika	
3. ročník	Úvod do vzduchotechniky Škodliviny ve vzduchu Vlhký vzduch Způsoby větrání Přirozené větrání Vzduchovody
Základy stavitelství	
1. ročník	Úvod Svislé nosné konstrukce Otvory ve zdech Komíny a ventilační průduchy Příčky Povrchové úpravy
2. ročník	Zemní práce a zakládání staveb Speciální dokončovací práce Cvičení – část F Údržba a rekonstrukce budov Rozvody

	Cvičení – část G Geodézie Cvičení z geodézie Schodiště
3. ročník	Typologie bytových a občanských staveb Klempířské práce Pokrývačské práce Izolační technika a tvorba vnitřního prostředí Truhlářské práce Zámečnické práce Vybrané speciální práce dokončovací
4. ročník	Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb Novodobé nosné systémy pozemních staveb Průmyslové stavby Zemědělské stavby Územní plánování Krizové situace a jejich prevence
Zdravotní technika	
3. ročník	Úvod do kanalizace Vnitřní kanalizace Úvod do vodovodu Vnitřní vodovod, bakterie Legionella
4. ročník	Požární vodovod Dešťová voda Příprava a rozvod teplé vody Stavba vnitřního vodovodu Opravy a sanace stokového potrubí
Učební praxe	
1. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Ruční zpracování kovů Ruční zpracování plastů Ruční zpracování dřeva Tváření Spojování součástí Mechanizované ruční nářadí Povrchová úprava vybraných technických materiálů nátěrem
2. ročník	Základní instalatérské činnosti Základní stavební činnosti

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura
Anglický jazyk
Německý jazyk 1
Anglický jazyk 2
Německý jazyk 2
Občanská nauka
Dějepis
Fyzika
Chemie
Základy ekologie
Tělesná výchova
Ekonomika
Mechanika
Základy stavitelství

Strojnictví
Stavební materiály
Technické kreslení
Konstruování pomocí počítače
Technologie
Vytápění
Zdravotní technika
Vzduchotechnika
Rozvod a využití plynu
Laboratorní cvičení
Konstrukční cvičení
Učební praxe
Informatické vzdělávání
Pokrytí v projektu
Enviromentální výchova
Preventivní programy
Ochrana člověka za mimořádných událostí
Návrh potrubí vnitřního vodovodu

Člověk a svět práce

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura	
1. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
2. ročník	Komunikační a slohová výchova
3. ročník	Práce s textem a získávání informací
4. ročník	Komunikační a slohová výchova
Anglický jazyk	
1. ročník	E-friends Families Daily routines Houses Star signs Weather Famous people Extinct animals Tomorrow's world Travelling
2. ročník	Jobs Famous people Holidays Weather Disasters Health problems Food and drinks Character qualities Gadgets Space
3. ročník	People

4. ročník	Jobs, lifestyle Environment Holiday, weather Shopping Celebrations Places to eat Sports Entertainment Technology Cars industry Tools Materials Counting and measurements Didaktické testy, slohové práce Příprava k ústní maturitní zkoušce
Matematika	
1. ročník	Goniometrické funkce v pravouhlém trojúhelníku Planimetrie
2. ročník	Funkce Goniometrie a trigonometrie Posloupnosti a finanční matematika
3. ročník	Analytická geometrie
4. ročník	Statistika v praktických úlohách Pravděpodobnost v praktických úlohách
Fyzika	
1. ročník	Molekulová fyzika a termika
2. ročník	Elektřina a magnetismus Speciální teorie relativity Fyzika mikrosvěta
Ekonomika	
3. ročník	Podnikání Finanční vzdělávání
4. ročník	Daně Marketing Management Stavební zákon a související předpisy Rozpočtování v rozsahu TZB Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB Veřejné zakázky Národní hospodářství a EU
Konstrukční cvičení	
3. ročník	Opakování použití PC k projektování
4. ročník	Ročníkový projekt
Konstruování pomocí počítače	
2. ročník	Využití PC k projektování
Strojnictví	
1. ročník	Vlastnosti technických materiálů Zkoušení technických materiálů Kovové materiály Nekovové materiály Koroze a ochrana proti korozi
Technické kreslení	
Lineární kresby Písmo Dělení geometrických obrazců Základy grafických a štetčových technik Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva Další způsoby prostorového zobrazování Technické zobrazování	

Normalizace kreslení	
Technologie	
2. ročník	Potrubí, tvarovky Zařizovací předměty Prefabrikace instalací BP a PO při TZB Instalatérské práce s potrubím a armaturami Spojování materiálů (rozebiratelné a nerozebiratelné)
Vzduchotechnika	
3. ročník	Úvod do vzduchotechniky Vlhký vzduch Způsoby větrání Přirozené větrání Vzduchovody
Základy stavitelství	
2. ročník	Zemní práce a zakládání staveb Cvičení – část F Cvičení z geodézie Schodiště
3. ročník	Typologie bytových a občanských staveb Klempířské práce Pokrývačské práce Izolační technika a tvorba vnitřního prostředí Truhlářské práce Zámečnické práce
4. ročník	Výbrané speciální práce dokončovací Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb Novodobé nosné systémy pozemních staveb Průmyslové stavby Zemědělské stavby Územní plánování Krizové situace a jejich prevence
Zdravotní technika	
Stavba vnitřního vodovodu	
Učební praxe	
1. ročník	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Ruční zpracování kovů Ruční zpracování plastů Ruční zpracování dřeva Tváření Spojování součástí Mechanizované ruční nářadí
2. ročník	Povrchová úprava vybraných technických materiálů nátěrem Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence Základní instalatérské činnosti Základní stavební činnosti
3. ročník	Výpočet tepelných ztrát budovy Dimenzování otopných soustav Výpočet podlahového vytápění Výpočet tlakových ztrát při dopravě kapalin potrubní soustavou Návrh dimenzí rozvodů vody Výpočet větracího vzduchu kotelen

Pokryto předmětem

Český jazyk a literatura

Anglický jazyk

Německý jazyk 1

Anglický jazyk 2

Německý jazyk 2

Občanská nauka

Dějepis

Fyzika

Základy ekologie

Matematika

Ekonomika

Mechanika

Základy stavitelství

Strojnictví

Stavební materiály

Technické kreslení

Konstruování pomocí počítače

Technologie

Vytápění

Zdravotní technika

Vzduchotechnika

Rozvod a využití plynu

Laboratorní cvičení

Konstrukční cvičení

Učební praxe

Informatické vzdělávání

Pokrytí v projektu

Úvod do světa práce

Výuka s prezentací

Návrh potrubí kanalizace

Výpočet tepelných ztrát

Návrh potrubí vnitřního vodovodu

Člověk a digitální svět

Integrace do výuky

Český jazyk a literatura

1. ročník	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
2. ročník	Komunikační a slohová výchova
3. ročník	Práce s textem a získávání informací
4. ročník	Komunikační a slohová výchova

Matematika

1. ročník	Výroková logika a množiny
2. ročník	Funkce Posloupnosti a finanční matematika
3. ročník	Analytická geometrie
4. ročník	Pravděpodobnost v praktických úlohách

Fyzika

1. ročník	Astrofyzika
-----------	-------------

Chemie	
	Obecná chemie Anorganická chemie Organická chemie Biochemie
Základy ekologie	
	1. Základy biologie 2. Ekologie 3. Člověk a životní prostředí
Konstrukční cvičení	
3. ročník	Opakování použití PC k projektování
4. ročník	Ročníkový projekt
Konstruování pomocí počítače	
2. ročník	Využití PC k projektování
Strojnictví	
1. ročník	Vlastnosti technických materiálů Zkoušení technických materiálů Kovové materiály Nekovové materiály Koroze a ochrana proti korozi
Technické kreslení	
	Lineární kresby Písmo Dělení geometrických obrazců Základy grafických a štětcových technik Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva Další způsoby prostorového zobrazování Technické zobrazování Normalizace kreslení
Technologie	
2. ročník	Potrubí, tvarovky Izolace v TZB Armatury Zařizovací předměty Prefabrikace instalací BP a PO při TZB Instalatérské práce s potrubím a armaturami Spojování materiálů (rozebiratelné a nerozebiratelné)
Vytápění	
3. ročník	Úvod Energie a vytápění Distribuce energie (přenos tepla, druhy otopných soustav) Otopné plochy Zdroje tepla
Vzduchotechnika	
	Úvod do vzduchotechniky Druhy větrání Škodliviny ve vzduchu Vlhký vzduch Způsoby větrání Přirozené větrání Vzduchovody
Základy stavitelství	
1. ročník	Úvod Svislé nosné konstrukce Otvory ve zdech Komíny a ventilační průduchy

	Příčky Povrchové úpravy
2. ročník	Zemní práce a zakládání staveb Speciální dokončovací práce Cvičení – část F Údržba a rekonstrukce budov Rozvody Cvičení – část G Geodézie Cvičení z geodézie Schodiště
3. ročník	Typologie bytových a občanských staveb Klempířské práce Pokryvačské práce Izolační technika a tvorba vnitřního prostředí Truhlářské práce Zámečnické práce Vybrané speciální práce dokončovací
4. ročník	Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb Novodobé nosné systémy pozemních staveb Průmyslové stavby Zemědělské stavby Územní plánování Krizové situace a jejich prevence
Zdravotní technika	
3. ročník	Úvod do kanalizace Vnitřní kanalizace Úvod do vodovodu Vnitřní vodovod, bakterie Legionella
4. ročník	Požární vodovod Dešťová voda Příprava a rozvod teplé vody Stavba vnitřního vodovodu Opravy a sanace stokového potrubí
Učební praxe	
2. ročník	Základní instalatérské činnosti Základní stavební činnosti
3. ročník	Výpočet tepelných ztrát budovy Dimenzování otopných soustav Výpočet podlahového vytápění Výpočet tlakových ztrát při dopravě kapalin potrubní soustavou Návrh dimenzí rozvodů vody Výpočet větracího vzduchu kotelen

Pokryto předmětem

Anglický jazyk
Anglický jazyk 2
Německý jazyk 2
Občanská nauka
Dějepis
Chemie
Základy ekologie
Matematika
Ekonomika
Mechanika
Základy stavitelství

Stavební materiály
Technické kreslení
Konstruování pomocí počítače
Technologie
Vytápění
Zdravotní technika
Vzduchotechnika
Rozvod a využití plynu
Laboratorní cvičení
Konstrukční cvičení
Učební praxe
Fyzika
Informatické vzdělávání
Pokrytí v projektu
Výuka s prezentací

4.7 Realizace dalších vzdělávacích aktivit

4.7.1 Lyžařský kurz

V prvním ročníku je pořádán lyžařský výcvikový kurz, kterého se, podle svých finančních možností, zúčastní každý žák prvního ročníku. Vlastní kurz probíhá v horském prostředí v délce jednoho týdne.

Náplň kurzu:

- nácvik a zdokonalování techniky sjezdového lyžování
- nácvik a zdokonalování techniky snowboardingu

4.7.2 Turistický kurz

Turistický kurz zaměřený na sporty a aktivity v přírodě. Náplň kurzu je turistika, topografie, sportovní hry (fotbal, nohejbal, volejbal, aj.). Žáci se naučí základní techniky těchto aktivit, seznámí se s plánováním turistické akce a se způsobem chování v přírodním prostředí.

4.8 Metodické přístupy

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci ve vyučovacímu procesu.

Při výuce jsou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) se zavádějí také:

- dialogická metoda
- diskuse
- skupinová práce žáků (diskusní skupiny, brainstorming, skupinové semináře, obhajoba a obžaloba, empatie)
- semináře
- projekty a samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost)
 - kompozice
 - metoda objevování a řízeného objevování
 - rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti
 - učení se z textu a vyhledávání informací
 - učení se ze zkušeností

- samostudium a domácí úkoly
- návštěvy, exkurze a jiné metody
- využívání prostředků ICT.

Výuka je co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

4.9 Specifické požadavky na studium

Předpokladem ke studiu oboru je úspěšné ukončení základního vzdělávání, splnění kritérií přijímacího řízení a zdravotní způsobilost stanovená v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb, ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími předpisy.

4.10 Způsob hodnocení

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platnou legislativou.

Konkrétní pravidla jsou zpracována v klasifikačním řádu, který je součástí školního řádu.

Každý vyučující předmětu je povinen před zahájením výuky prokazatelně seznámit žáky s pravidly klasifikace.

Při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění.

Formy hodnocení:

- ústní zkoušení,
- písemné zkoušení,
- skupinová práce,
- didaktické testy,
- samostatné práce,
- hodnocení aktivity,
- sebehodnocení žáka,
- hodnocení aktivity a průběhu činností,
- hodnocení a klasifikace pohybových aktivit,
- hodnocení a klasifikace samostatných prací,
- hodnocení a klasifikace seminárních a laboratorních prací,
- hodnocení připravenosti na výuku

4.11 Způsob ukončení vzdělávání

Studium je zakončeno maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí zákonem 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), vyhláškou č. 422/1991 Sb., o ukončování studia ve středních školách a dalšími prováděcími předpisy v platném znění.

Stupeň dosaženého vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Společná část maturitní zkoušky

- český jazyk
- cizí jazyk
- matematika

Žák nemůže konat nepovinnou zkoušku z téhož předmětu z něhož koná povinnou zkoušku.

Zkouška z českého jazyka a cizího jazyka je vždy zkouškou komplexní a obsahuje didaktický test (v cizím jazyce včetně poslechového subtestu), písemnou zkoušku a ústní zkoušku.

Nepovinnou maturitní zkoušku mohou žáci volit vlastního zájmu z nabídky stanovené ředitelkou školy.

Profilová část maturitní zkoušky

- praktická zkouška z odborných předmětů

- ústní zkouška z odborných předmětů

4.12 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

4.12.1 Vzdělávání žáků se SVP

Spolupráci s žáky se specifickými potřebami garantuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními učiteli dle nastavených podpůrných opatření, která vypracovává příslušné ŠPZ. Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení a specifickými poruchami chování, žáci se zdravotním znevýhodněním a žáci se sociálním znevýhodněním. Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou začleněni do běžné třídy a vzdělávají se podle vypracovaného IVP. Obdobný přístup je i k žákům s vývojovými poruchami chování, zejména s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD). Práce s nimi 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. Žáci jsou v případě potřeby (řešení problematické situace, události atp.) dlouhodobě vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem

Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích se SVP, které učí, třídní učitelé jsou podrobněji informováni o potřebách žáků se SVP ve svých třídách. Při péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami spolupracuje škola s dalšími institucemi a organizacemi.

Pro naplnění odborných kompetencí pedagogů důležitých pro pokrytí specifické oblasti výchovy a vzdělávání realizuje škola DVPP a uplatňuje adekvátní metody a formy výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

4.12.2 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Škola vytváří podmínky pro práci s nadanými žáky. Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské poradenské zařízení (dále jen ŠPZ) v součinnosti se školou.

Vzdělávání nadaných žáků ve škole garantuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními učiteli. Nadaní žáci jsou zapojováni do kroužků, soutěží (školních, krajských a republikových), olympiád a projektů. Zároveň u žáků podporujeme a rozvíjíme odborné zájmové a badatelské aktivity.

V případě práce s nadaným žákem se dle doporučení ŠPZ vypracuje specifický Plán pedagogické podpory (PLPP), popřípadě se vypracuje Individuální vzdělávací plán (IVP) žáka. Vypracované plány jsou vodítkem pro další systematický rozvoj žáka v konkrétní vzdělávací oblasti nebo ve vyučovacím předmětu. Třídní učitel, popřípadě výchovný poradce spolupracuje se zákonným zástupcem žáka a příslušným ŠPZ. V případě zájmu žáka o další studium na VŠ koordinuje VP spolupráci žáka s příslušnou vysokou školou, která nabízí žákovi vhodný studijní obor s ohledem na jeho dispozice.

4.13 Výchova mimo vyučování

Žáci mají možnost ubytování v Domově mládeže. Režim DM, práva a povinnosti ubytovaných žáků jsou uvedeny ve vnitřním řádu DM.

Výchova mimo vyučování je zaměřena zejména na pravidelnou a řádnou přípravu na vyučování (lze využít PC, Internet), na zájmovou činnost, sportovní aktivity (posilovna, stolní tenis, fotbal, florbal), besedy, návštěvy kulturních akcí apod.

4.14 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

4.14.1 Materiální zajištění

- Všechny objekty školy, ve kterých probíhá vyučování odpovídají podmínkám pro zařazení do rejstříku škol a školských zařízení.
- Teoretické vyučování je realizováno v kmenových třídách a v odborných učebnách. Všechny učebny jsou budovány s důrazem na zajištění hygieny a bezpečnosti práce. V kmenových učebnách mají učitelé k dispozici PC, projektor s projekčním plátnem (nebo interaktivní tabulí) a audio soustavu.
- Stěny učeben jsou opatřeny plakáty s tématy z matematiky, fyziky a občanské nauky, které usnadňují výuku všeobecně vzdělávacích předmětů.
- Pro odbornou výuku jsou odborné učebny vybaveny plakáty s odbornou tematikou, učitelé využívají modely, ukázky stavebních materiálů, strojních součástí, materiálů a armatur pro TZB, měřicí pomůcky, odborné časopisy, technické listy, digitální učební materiály a pro některá témata využívají počítačovou učebnu s internetem.
- Vyučující mají k dispozici mobilní notebooky a dataprojektory. Čtyři počítačové učebny pro výuku předmětů ICT s pracovními stanicemi pro každého žáka, zapojenými do školní sítě. Toto zapojení umožňuje sdílení síťových prostředků (tiskárny, disky...) a má přístup na internet. V této učebně se také vyučuje konstruování pomocí počítače a konstrukční cvičení, k tomuto účelu jsou zde nainstalované odborné konstrukční programy pro použití v TZB.
- Školní tělocvična je vybavena pro výuku sportovních her, míčových her a gymnastiky. K tělocvičně přísluší dvě oddělené šatny se sprchami a sociálním zařízením. Kromě vlastních objektů využívá škola při tělesné výchově i bazén a sportovní areály města Tachova - atletický stadion, zimní stadion, tenisové kurty apod.
- Praktické vyučování oboru vzdělání technická zařízení budov je organizováno v dílenském areálu školy v Oldřichově.
- Vybavení stroji, nástroji, měřidly a pomůckami odpovídá technickým i didaktickým požadavkům na výuku odborného výcviku.
- Sociální vybavení praktického vyučování poskytuje šatny, WC, umývárnu, prostor pro přestávku na jídlo a oddech.
- Součástí školy je školní jídelna (je i v areálu OV v Oldřichově) a domov mládeže.

4.14.2 Personální zajištění

- Odborná a pedagogická způsobilost pedagogických pracovníků v teoretické výuce odpovídá požadavkům ŠVP a příslušné legislativě.
- Pedagogičtí pracovníci oboru technická zařízení budov jsou vysokoškolsky a středoškolsky vzdělaní odborníci. V praktickém vyučování někteří učitelé odborného výcviku nespĺňují kvalifikační podmínky. Výuka je však na velmi dobré úrovni, protože se jedná o učitele s kvalitními znalostmi a zkušenostmi z oborů stavebnictví, strojírenství, strojní mechanik a technická zařízení budov.
- Škola má vypracován plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, který je každoročně vyhodnocován ve výroční zprávě o činnosti školy.

4.15 Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání

Škola zajišťuje podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech a při dalších aktivitách v souladu se strukturou řízení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany. Žáci jsou systematicky vedeni k bezpečné práci, ochraně zdraví a požární prevenci. Jsou seznamováni s konkrétními právními a ostatními předpisy s touto problematikou a s dalšími opatřeními školy, jež mají bezpečnostně preventivní význam. Škola předchází možným rizikům ohrožujícím žáky na životě a zdraví. Rizika vyhledává a přijímá opatření k jejich zmírnění nebo k jejich odstranění. Mezi základní podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci patří vykonávání stanoveného dohledu.

Teoretické vyučování - na počátku školního roku jsou žáci prokazatelně seznámeni se školním řádem, řády učeben, laboratoří, sportovních zařízení, tělocvičen a hřišť formou školení.

Důraz je kladen na základní povinnosti žáků v oblasti BOZP, požární ochrany a hygieny.

Školení obsahuje popis a charakteristiku rizik, práce zakázané mladistvým, základní povinnosti při vzniku úrazu, prostředky první pomoci, zvláštní ustanovení vnitřních předpisů, které vyžadují zvýšenou pozornost BOZP, zásady poskytování první pomoci. Dále jsou žáci seznámeni s organizací a zajištěním požární ochrany, s požárně nebezpečnými místy a činnostmi se zvýšeným požárním nebezpečím, základní dokumentací požární ochrany umístěnou veřejně v prostorách školy, chováním v případě požáru, rozmístěním hasebních prostředků

a zacházení s nimi.

Školení se provádí pro každou třídu podle osnovy schválené ředitelem školy, vždy při zahájení školního roku a záznam o něm je pořízen v třídní knize. Osnova školení je přílohou třídní knihy.

Praktické vyučování - na počátku školního roku absolvují žáci blok školení s obsahem, který odpovídá jejich postavení v systému školení.

Žáci prvních ročníků absolvují vstupní školení. Jedná se o komplexní poučení z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany, hygieny a ze zásad a pravidel vydaných školou.

Žáci všech ročníků jsou prokazatelně seznámeni se školním řádem, řádem dílen a dokumentací, která upravuje podmínky pro používání strojů, přístrojů, nářadí, technických zařízení a s pracemi zakázanými mladistvým. Další školení absolvují vždy při změně místa výuky nebo změně tématu výuky.

Žáci jsou při praktickém vyučování vedeni k osvojení zásad a návyků k provádění bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti, k rozpoznání možnosti nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a ke schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik. Jsou poučeni o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu.

Školní dílny, školní pracoviště jsou vybaveny výrobními a pracovními prostředky a zařízeními v nezávadném stavu a odpovídají požadavkům předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Žákům jsou na základě vyhodnocení rizik a konkrétních podmínek činnosti přidělovány osobní ochranné pracovní prostředky a pomůcky podle potřeby.

Pokud se praktické vyučování uskutečňuje u jiné právnické nebo fyzické osoby, obsahuje smlouva ustanovení o opatřeních k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků, včetně ochranných opatření, která musí být přijata. Při praktickém vyučování zajišťují odborný dohled nebo přímý dozor pověřené osoby.

Osoba pověřená odborným dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje. Vykonávání přímého dozoru vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí obsáhnout zrakově všechna pracovní místa tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo při ohrožení zdraví.

Odborný dohled a přímý dozor a na smluvních pracovištích orgánů a organizací zajišťuje osoba (instruktor) jmenovaná osobou zastupující firmu při uzavírání smlouvy se školou a schválená ředitelem školy.

5 Učební plán

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

Učební plán ročníkový

Povinné předměty	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Český jazyk a literatura	3	3	2+1	3	12
Anglický jazyk	3	2+1	2+1	3	12
Německý jazyk 2	0+1 1/2	0 1/2+1	0 1/2+1	1 1/2	6
Občanská nauka	-	1	1	1	3
Dějepis	1	-	-	-	1
Matematika	4	3	2	3	12
Fyzika	2	1+1	-	-	4
Chemie	1	-	-	-	1
Základy ekologie	1	-	-	-	1
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	2	-	-	-	2
Ekonomika	-	-	1	2	3
Laboratorní cvičení	-	-	1	1	2
Konstrukční cvičení	-	-	2+1	2+1	6
Konstruování pomocí počítače	-	1+1	-	-	2
Mechanika	2 1/2	3	-	-	5,5
Rozvod a využití plynu	-	-	-	2	2
Stavební materiály	1	-	-	-	1
Strojnictví	1	1	-	-	2
Technické kreslení	2+2	2+1 1/2	-	-	7,5
Technologie	-	2	-	-	2
Vytápění	-	-	3	3+1	7
Vzduchotechnika	-	-	2+1	2	5
Základy stavitelství	3	3	1 1/2+0 1/2	0 1/2+1	9,5
Zdravotní technika	-	-	2 1/2	2 1/2	5
Učební praxe	3	3	2	-	8
Celkem základní dotace	31,5	27,5	24,5	28,5	112
Celkem disponibilní dotace	3,5	5,5	5,5	3	17,5
Celkem v ročníku	35	33	30	31,5	129,5

Nepovinné předměty

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Německý jazyk 1	0	0	0	0	0
Anglický jazyk 2	-	0	0	0	0

Přehled využití týdnů

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29
Lyžařský výcvik	1			
Odborná praxe		2	2	
Maturitní zkoušky				2
Sportovně turistický kurz			1	
Divadla, kina, exkurze, veletrhy	1	1	1	1
Sportovní a projektové dny	1	1	1	1
Časová rezerva	4	3	2	4
Celkem:	40	40	40	37

Poznámky k učebnímu plánu:

- Odborná praxe se realizuje na reálných pracovištích firem a to 2 týdny ve 2.ročníku a 2 týdny ve 3.ročníku. Učební praxe je realizována ve školních dílnách 3 hodiny týdně v 1. a 2. ročníku a ve školních odborných učebnách 2 hodiny týdně ve 3. ročníku.
- Rozdělení týdnů během školního roku je ve schématu 33, 33, 33, 29 z důvodu kratšího posledního ročníku (narozdíl od schématu v RVP - 32, 32, 32, 32). Z tohoto důvodu není možné dodržet časovou dotaci pro předměty, které se učí pouze ve čtvrtém ročníku příp. ve třetím a čtvrtém ročníku. Takže například v předmětu ekonomika je naplánováno pouze 124 hodin oproti 128 hodinám v RVP pro ekonomické vzdělávání.
- Výuka cizích jazyků - ve škole je možno se učit anglický jazyk a německý jazyk, žáci si volí, který z jazyků budou mít jako první (12 hodin za studium) a který jako druhý (4,5 hodin za studium).
- Estetické vzdělávání je zařazeno do předmětu český jazyk a literatura. Společenskovědní vzdělávání se realizuje v předmětech občanská nauka, dějepis a český jazyk a literatura. Přírodovědné vzdělávání se realizuje v předmětech fyzika, chemie a základy ekologie. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích se realizuje v předmětech informační a komunikační technologie a konstruování pomocí počítače. Stavební a technický základ se realizuje v předmětech mechanika, technické kreslení, základy stavitelství, řízení a kontrola jakosti a strojnictví. Technická zařízení budov jsou realizována v předmětech technologie, vytápění, zdravotní technika, vzduchotechnika, rozvod a využití plynu, laboratorní cvičení, konstrukční cvičení racionalizace a praxe.

6 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

	RVP			ŠVP <small>z toho disponibilní</small>			
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480		30	960	6,5	214,5
Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura	12	384	1	33
Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	12	384	2	66
			Německý jazyk 2	6	192	3,5	115,5
Společenskovědní vzdělávání	5	160		4	128		
Společenskovědní vzdělávání			Občanská nauka	3	95		
			Dějepis	1	33		
Matematické vzdělávání	12	384		12	384		
Matematické vzdělávání			Matematika	12	384		
Přírodovědné vzdělávání	6	192		6	198	1	33
Fyzikální vzdělávání	3	96	Fyzika	4	132	1	33
Chemické vzdělávání			Chemie	1	33		
Biologické a ekologické vzdělávání			Základy ekologie	1	33		
Vzdělávání pro zdraví	8	256		8	256		
Vzdělávání pro zdraví			Tělesná výchova	8	256		
Informatické vzdělávání	4	128		2	66		
Informatické vzdělávání			Informatické vzdělávání	2	66		

Odborné vzdělávání	53	1696		67,5	2155,	10	318
Ekonomika			Ekonomika	3	91		
Technická zařízení budov			Laboratorní cvičení	2	62		
			Konstrukční cvičení	6	186	2	62
Stavební a technický základ			Konstruování pomocí počítače	2	66	1	33
			Mechanika	5,5	181,5		
Technická zařízení budov			Rozvod a využití plynu	2	58		
			Stavební materiály	1	33		
			Strojnictví	2	66		
Stavební a technický základ			Technické kreslení	7,5	247,5	3,5	115,5
Technická zařízení budov			Technologie	2	66		
Stavební a technický základ			Vytápění	7	215	1	29
Technická zařízení budov			Vzduchotechnika	5	157	1	33
Stavební a technický základ			Základy stavitelství	9,5	307,5	1,5	45,5
Technická zařízení budov			Zdravotní technika	5	155		
			Učební praxe	8	264		
Celkem disponibilní dotace	20	640				17,5	565,5
Celkem základní dotace	103	3296		112	3582		
Celkem				129,5	4147,5		

7 Učební osnovy

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

7.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

7.1.1 Český jazyk a literatura

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	2+1	3

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 384

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět český jazyk a literatura je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými by měl být žák vybaven po zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Výrazně ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti a jeho další osobní a profesní život jednak tím, že kultivuje jeho jazykový projev a přispívá k rozvoji jeho komunikačních dovedností a schopností, jednak tím, že ovlivňuje utváření jeho hodnotové orientace a postojů, a to nejen v oblasti umělecké a kulturní, ale i v oblasti společenské a mezilidské. Základním cílem předmětu je vychovat žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji jejich duchovního života. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je ochranou proti snadné manipulaci a intoleranci.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je vybráno z obsahového okruhu jazykové vzdělávání a komunikace v českém jazyce a estetické vzdělávání.

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci a učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení. Podílí se rovněž na rozvoji sociální kompetence žáků. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova a práce s uměleckým textem prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vyučování předmětu směřuje k dovednosti a schopnosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně i písemně vyjadřovat, používat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi.

Učivo je složeno z jedenácti tematických celků rozvržených do čtyř ročníků a zpracováno do 3 hodin za týden v 1. až 4. ročníku, celkem za celé studium do 384 hodin.

V 1., 2. a 3. ročníku budou odučeny tři vyučovací okruhy a ve 4. ročníku dva vyučovací okruhy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výchovné a vzdělávací cíle jsou rozvrženy do sedmi okruhů / A – G

A. Žák chápe jazyk jako systém, chápe funkci spisovného jazyka. Zná základní jazykové pojmy a kategorie. Zná zdroje informací vztahující se k této problematice. Je veden k poznání že zvládnutí mateřského jazyka je nezbytným předpokladem úspěšného studia cizích jazyků.

- dovede zařadit mateřský jazyk do soustavy jazyků;
- umí na ukázkách doložit vývoj jazyka;
- dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku;
- umí na ukázkách rozlišit spisovný jazyk a nespisovné útvary, zvláště obecnou češtinu, dialekty;
- dovede objasnit funkci spisovného jazyka a usiluje o spisovný jazykový projev;
- umí pracovat s jazykovými příručkami.

B. Chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění. Je seznámen s technikou mluveného slova. Je seznámen s emocionální a emotivní stránkou mluveného slova. Je seznámen s hlavními slohovými postupy veřejného projevu, se základními postupy v běžné komunikaci. Chápe pojem jazyková či řečová kultura.

- umí vysvětlit rozdíl mezi psaným a mluveným projevem, mezi monologem a dialogem;
- umí navázat kontakt a hovořit s osobami různého věku a postavení;
- dovede naslouchat druhému;
- vyjadřuje se jasně a srozumitelně;
- dbá na zvukovou stránku svého projevu;
- dovede samostatně ústně i písemně zpracovat vyprávění na dané téma.

C. Zná zdroje všeobecných informací, zásady kulturního čtení, má přehled o denním tisku, o knihovnách a jejich službách.

- dovede zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů
- samostatně zpracovává informace formou zprávy, programu činnosti, inzerátů, odpovědi na něj, osobního dopisu
- umí sobě i jiným poradit, kde běžné informace získat;
- orientuje se v knize, v novinách a časopisech;
- dovede použít knihovnických služeb;
- dovede pracovat samostatně i v týmu.

D. Zná charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi. Zná jejich jazykové vlastnosti.

- je schopen určit na ukázce slohové postupy;
- umí na ukázce odlišit rozdíl mezi popisem prostým, odborným a uměleckým a publicistickým;
- je schopen využít znalostí ze své profese k poskytnutí poučení jiných o daném jevu;
- umí využít postupů odborného stylu při studiu odborných předmětů;
- dovede se odborně vyjádřit o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového;
- dovede sestavit základní projevy administrativního stylu;
- vyjadřuje se výstižně, věcně a jazykově správně, gramaticky úhledně.

E. Chápe význam umění pro člověka, chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, je seznámen s rozdíly mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou, zná cenu kulturních památek, zná podstatné pojmy z teorie literatury.

- dovede zdůvodnit význam umění pro osobnost člověka;
- vyhledává kulturní podněty a dovede o nich informovat;
- rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla;
- dovede prezentovat význačné kulturní památky svého regionu;
- je ochoten podílet se na ochraně kulturních hodnot;
- je schopen tolerance ke vkusu druhých.

F. Z odkazů světové i české literatury a z evropských myšlenkových směrů a uměleckých stylů zná to, co patří ke kulturnímu vybavení moderního člověka. Uvědomuje si propojení slovesné kultury s ostatními druhy umění. Zná základní autory a jejich díla.

- dokáže zhodnotit význam daného autora i díla pro dobu, v níž žil, i pro další generace;
- na ukázce rozezná základní architektonické slohy;
- odborně se orientuje v základních dílech evropského i českého výtvarného umění;
- umí výrazně číst úryvky z děl a recitovat vybranou poezii;
- má vypěstovanou potřebu samostatné četby.

- G. Chápe vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech. Uvědomuje si anticko – křesťansko - osvícenské tradice Evropy, více než tisíciletou tradici našeho písemnictví;
- dokáže časově zařadit myšlenkové směry a umělecké styly;
 - dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válkách, nedemokratických režimech;
 - je schopen v dílech rozpoznat touhu po kráse a spravedlnosti.

Strategie výuky

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem, výklad, písemné projevy a komunikace včetně diskusních metod. Asi 1/3 vyučovacích hodin je věnována procvičování probrané látky. Podle možnosti jsou využívány softwarové programy. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací nebo projektovým vyučováním. Směřuje se k brainstormingu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění poznatků, schopnost je aplikovat při řešení problémů, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku a dovednost vhodně formulovat myšlenky. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

a) klíčové kompetence

Žáci budou vedeni tak, aby rozvíjeli tyto klíčové kompetence: kompetence k učení (žák pracuje s textem, vyhodnocuje nejdůležitější informace, porozumí mluvenému výkladu, využije ke svému učení i jiné informační zdroje), kompetence k řešení problémů (žák určí jádro problému, spolupracuje při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence (žák se vyjadřuje v mluveném i písemném projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskuzí a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák chápe význam životního prostředí a jedná v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních, dodržuje zákony), kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií (uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím).

b) průřezová témata

V souladu s průřezovým tématem Občan v demokratické společnosti jsou žáci vedeni k tomu, aby své uvažování a jednání podřídili ochraně materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovávat pro budoucí generace. Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno rozvojem osobnosti žáka. V souladu s průřezovým tématem Člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni tak, aby pochopili souvislost mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami a pochopili vlastní zodpovědnost za své jednání v pracovním procesu. Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno tím, že se žák učí o technologických nástrojích udržitelnosti rozvoje v jeho oboru vzdělání. Průřezové téma Informační a komunikační technologie slouží k vyhledávání, zpracovávání, uchovávání i předávání informací. Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka.

Digitální technologie ve výuce českého jazyka na středních odborných školách rozvíjejí digitální kompetence žáků. Žáci pracují s textovými editory, vytvářejí a upravují texty, pracují s vyhledávači, používají tabulky, grafy a multimediální obsah. Technologie zlepšují schopnost vyhledávat a kriticky zpracovávat informace z různých zdrojů. Významnou roli hraje online komunikace, jako je e-mail, chat nebo sociální sítě, s důrazem na etiku a ochranu proti dezinformacím.

V rámci českého jazyka rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- vedeme žáky k vytváření a úpravě textů, tabulek a prezentací v digitálních nástrojích;
- podporujeme schopnost kombinovat textové, obrazové a zvukové formáty při tvorbě multimediálních

projektů;

- učíme žáky efektivně využívat digitální technologie pro správu a zálohování důležitých materiálů;
- vedeme žáky k systematickému vyhledávání a kritickému hodnocení informací z digitálních zdrojů;
- klademe důraz na respektování autorských práv a etické chování v online komunikaci.

1. ročník

3 týdně, P

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovede zařadit mateřský jazyk do soustavy jazyků • umí na ukázkách doložit vývoj jazyka • dovede vysvětlit, proč se učí českému jazyku • umí na ukázkách rozlišit spisovný jazyk a nespisovné útvary • dovede objasnit funkci spisovného jazyka a usiluje o spisovný jazykový projev • dovede se odborně vyjádřit o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisového a výkladového • ovládá jazykový a stylistický rozbor textu, chápe text z hlediska pragmatického • dovede zdůvodnit význam umění pro osobnost člověka • rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • řídí se zásadami správné výslovnosti • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování 	<ul style="list-style-type: none"> • Národní jazyk a jeho útvary • Jazyková kultura • Vývojové tendence spisovné češtiny • Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky • Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka • Hlavní principy českého pravopisu • Tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby • Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie • Gramatické tvary konstrukce a jejich sémantické funkce • Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>Žáci jsou připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení. Žáci dovedou jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách a hledat kompromisní řešení. Žáci samostatně a aktivně poznávají okolní prostředí, získávají informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů.</p> <p>ČSP</p> <p>Žáci jsou vedeni k efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli.</p> <p>ČDS</p> <p>Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.</p> <p>- 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</p>		

Literatura a ostatní druhy umění

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledává podněty a dovede o nich informovat rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla vysvětlí význam nejstarších literárních památek světa 	<ul style="list-style-type: none"> Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku. Žáci jsou připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení. Žáci hledají kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a jsou kriticky tolerantní. Žáci jsou schopni odolávat myšlenkové manipulaci.</p> <p>ČŽP</p> <p>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</p> <p>- 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</p>		

1. ročník

Literatura od starověku po romantismus

Dotace učebního bloku: 33

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam nejstarších literárních památek světa dovede objasnit počátky českého písemnictví umí se orientovat v literárních památkách doby husitské vysvětlí pojmy humanismus a renesance chápe souvislosti v české pobělohorské literatuře vysvětlí pojmy klasicismus, osvícenství, preromantismus zná příčiny a zdroje národního obrození umí vysvětlit periodizaci národního obrození 	<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> Orientální literatura Antická literatura Středověká literatura Renesance a humanismus Barokní literatura Klasicismus, osvícenství, preromantismus Národní obrození 	
<p>Průřezová témata</p> <p>ODS</p> <p><i>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</i></p> <p>- 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</p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>

2. ročník

3 týdně, P

2. ročník

Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 50

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je schopen na ukázce odlišit specifičnost úvahových postupů ve stylu odborném, publicistickém a uměleckém • umí navázat kontakt a hovořit s osobami různého věku a postavení • dovede vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko • vyjadřuje se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • přednese krátký projev • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky • uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • sestaví základní projevy administrativního stylu • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva • má přehled o slohových postupech uměleckého stylu 	<ul style="list-style-type: none"> • Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní • Komunikační situace, komunikační strategie • Vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené <ul style="list-style-type: none"> • Projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) • Vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo k činnosti, úvaha • Druhy řečnických projevů • Média a mediální sdělení • Literatura faktu a umělecká literatura • Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci dovedou jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Žáci se dovedou orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci samostatně a aktivně poznávají okolní prostředí, získávají informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žák je veden k vyhledávání v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. Žák je veden k písemné a verbální prezentaci v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení).</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.</i></p> <p><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; 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</i></p>		

Romantismus a realismus

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocení význam národního obrození pro další existenci českého národa • uvede klady a zápory romantického postoje ke světu • definuje romantismus • vysvětlí podstatu realismu • dokáže časově zařadit myšlenkové směry a umělecké styly 	<ul style="list-style-type: none"> • Romantismus světový a český • Realismus ve světové literatuře

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</i></p> <p>- 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</p>		

Česká literatura ve 2. polovině 19. století

Dotace učebního bloku: 29

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe význam lidové tvorby • zná díla autorů daného období • vysvětlí pojem generace májovců • vysvětlí pojem generace ruchovců a lumírovců, škola národní a kosmopolitní 	<ul style="list-style-type: none"> • Česká literatura 30.- 50. let 19. století • Česká literatura 60. let 19. století • Česká literatura 70. a 80. let 19. století

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</i></p> <p>- 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</p>		

3. ročník

3. ročník

2+1 týdně, P

Práce s textem a získávání informací

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí sobě i jiným poradit, kde běžné informace získat • využívá zdrojů informací o jazyku a stylu • umí pracovat s jazykovými příručkami • dovede zjistit potřebné informace z jemu dostupných zdrojů • umí zvolit vhodný způsob zprostředkování informací • na příkladech doloží druhy mediálních produktů • uvede základní média působící v regionu • zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů • kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace • rozumí obsahu textu i jeho částí • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • vypracuje anotaci a resumé • má přehled o knihovnách a jejich službách • zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky • Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu • Druhy a žánry textu • Získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení • Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby • Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.</p> <p>ČŽP</p> <p>Žáci samostatně a aktivně poznávají okolní prostředí, získávají informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů.</p> <p>ČSP</p> <p>Žáci jsou vedeni k vyhledávání v relevantních informačních zdrojích a kritickému posuzování informací o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání.</p> <p>ČDS</p> <p>Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.</p> <p>- 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</p>		

Přelom 19. a 20. století

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže časově zařadit myšlenkové směry a umělecké styly umí ukázat promítnutí společenských událostí do tvorby autorů umí vysvětlit podstatu uměleckých směrů a skupin 	<ul style="list-style-type: none"> Literární moderna Česká moderna Generace buřičů - anarchistů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</p> <p>ČŽP</p> <p>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</p> <p>- 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</p>		

3. ročník

Od první do konce druhé světové války

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí uvést příklady vlivu vědy a techniky na umělecké ztvárnění skutečnosti umí ukázat promítnutí společenských událostí do tvorby autorů dokáže časově zařadit myšlenkové směry a umělecké styly 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Umělecké směry Ohlas války v literatuře Divadlo a drama Literatura v době okupace
Průřezová témata ODS <i>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</i> ČŽP <i>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</i> - 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	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

3 týdně, P

Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> umí uvést příklady vlivu vědy a techniky na umělecké ztvárnění skutečnosti umí vysvětlit vybrané umělecké směry zná základní historické mezníky uvedeného období orientuje se v dramatické tvorbě daného období 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> Svět v 2. polovině 20. století Světová literatura (obecný přehled literárních směrů a skupin) Vybrané národní literatury Drama a divadlo Česká literatura 2. poloviny 20. století
--	--

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace. Žáci jsou ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích. Žáci mají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci dokážou esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.</i></p> <p><i>- 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</i></p>		

Komunikační a slohová výchova

Dotace učebního bloku: 47

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede prezentovat sám sebe a naslouchat druhému dovede vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko vyjadřuje se jasně a srozumitelně samostatně stylizuje veřejný projev ve vhodných formách dovede samostatně ústně i písemně zpracovat jednotlivé slohové útvary vyjadřuje se výstižně, věcně a jazykově správně, graficky úhledně sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronese jednoduše zformulovaný monolog vyjádří písemně svůj názor na knihu 	<ul style="list-style-type: none"> Projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, podle charakteru oboru odborné dokumenty) <ul style="list-style-type: none"> Vyprávění, popis osoby, věci, výklad nebo návod k činnosti, úvaha Druhy řečnických projevů Publicistika, reklama Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Žáci dovedou jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení. Žáci se dovedou orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žák je veden k vyhledávání v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. Žák je veden k písemné a verbální prezentaci v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení).</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Žáci samostatně a aktivně poznávají okolní prostředí, získávají informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání.</i></p> <p><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; 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</i></p>		

7.1.2 Anglický jazyk

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	2+1	2+1	3

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 384

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka cizího jazyka je na středních školách nezbytnou součástí studia. Znalost cizího jazyka je nutná pro komunikaci s okolním světem, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních jazykových kompetencí, k porozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Výuka cizího jazyka je nezbytná pro

praktický život v multikulturní společnosti. Přípravuje žáky k přístupu k informačním zdrojům. Rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Umožňuje rozšiřování všeobecných znalostí, chápání jiných kultur, a tím člověka velmi obohacuje. Současně plní výchovnou funkci, protože člověk chápající jiné kultury se k nim stává tolerantnější. Studium cizího jazyka připravuje žáky na život a usnadňuje jim dobré pracovní zařazení.

Výuka anglického jazyka navazuje na výuku na základní škole, to znamená na úroveň A2. požadovaná výstupní úroveň pro střední školy dle RVP je B1. Tato úroveň vycházející ze Společného evropského referenčního rámce znamená, že žák rozumí myšlenkám vstupní informace týkajících se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává ve škole, doma, ve volném čase atd., umí si poradit s většinou situací, jež mohou nastat při cestování, umí napsat jednoduchý souvislý text na témata, která jsou mu dobře známa, dokáže popsat události, své zážitky, sny, naděje a cíle, umí stručně vysvětlit a odůvodnit své názory a plány.

Žák si osvojí 570 lexikálních jednotek za rok, z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20%. činnosti směřující k sebehodnocení budou zařazovány během celého studia.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo obsahuje v přiměřené míře všechny složky nutné pro kvalitní výuku jazyka. Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematické osvojování řečových dovedností (produktivních a receptivních) v návaznosti na jazykové prostředky - slovní zásoba, výslovnost, gramatika včetně grafické stránky jazyka a pravopis v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálie. Při výběru učiva se vychází z požadavků RVP, nové maturity a při výběru odborné slovní zásoby a odborných témat z profilu absolventa.

Vyučovaná témata lze shrnout do několika hlavních okruhů. Jednotlivá témata jsou probírána postupně a během čtyř let doplňována a rozšiřována tak, aby bylo dosaženo úrovně B1. Tematické okruhy se týkají konkrétních a běžných témat z oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a odborné.

1. Řečové dovednosti :

Receptivní – poslech s porozuměním monologických a dialogických textů.

Produktivní – ústní a písemné vyjadřování situačně a tematicky zaměřené.

2. Jazykové prostředky:

Používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, pravopisu, interpunkce.

3. Tematické okruhy a komunikační situace:

Týkají se běžných témat z oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní .

4. Reálie:

Svět kolem nás, lidé a společnost životní prostředí, tradice a zvyky, srovnání u nás a v anglicky mluvících zemích.

Výuka je zaměřena tak, aby zohledňovala požadavky maturitní zkoušky s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k cizímu jazyku, překonávali obavu z komunikace v cizojazyčném prostředí, sebevědomě, ale zároveň slušně vystupovali v cizojazyčném prostředí, aby získávali důvěru ve vlastní schopnosti, shromažďovali informace o světě, zejména o zemích studovaného jazyka a tyto informace porovnávali, vyhodnocovali a zaujímal k nim stanoviska.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat cizí jazyk jako prostředek komunikace v životě osobním, veřejném i na pracovišti, v projevech mluvených i psaných, komunikovat na všeobecná i odborná témata,
- volit adekvátní komunikační strategie, překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí,
- využívat znalostí jazyka jako prostředku získávání informací o světě, o zemích studovaného jazyka, rozvoje svého vzdělání, své osobnosti,
- získané poznatky, včetně poznatků odborných, využívat ke komunikaci,
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, se slovníky, jazykovými příručkami a časopisy,
- využívat informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností,
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevoval v souladu se zásadami demokracie,

- používat základy odborného jazyka s ohledem na budoucí pracovní zařazení.
- V afektivní oblasti směřuje vzdělávání v anglickém jazyce k tomu, aby žáci získali:

- kladný vztah k osvojenému jazyku,
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v oblasti jazyků,
- důvěru ve vlastní schopnosti.

Strategie výuky

V současném pojetí výuky je nutné akceptovat individuální vzdělávací potřeby žáků. Žáci budou vedeni tak, aby pocítovali potřebu osvojit si jazyk a využívali všech prostředků, které jim k tomu pomohou. Při výuce je uplatňován princip komunikativnosti, je využívána multimediální technika. Pedagog vede výuku tak, aby ve třídě převládaly pozitivní emoce. Jsou využívány mezipředmětové vztahy, tzn. žáci budou využívat mateřského jazyka, dějepisu, zeměpisu, sportu, ekologie, výrazy nabyté v ICTa odborných předmětech. Výuka povede k odbourávání jazykové bariéry, žáci budou vedeni ke vzájemné spolupráci a k tvorbě jednoduchých projektů. Při výuce budou používány klasické i moderní vyučovací metody tak, aby zvyšovaly motivaci, a tím i kvalitu vyučovacího procesu:

- výklad,
- párová práce,
- práce ve skupinách,
- práce s textem doplněná různými úkoly,
- nácvik poslechu,
- nácvik psaní jednotlivých slohových útvarů (dotazník, pohled, dopis, životopis, žádost o zaměstnání apod.),
- opakování po učiteli nebo rodilém mluvčí,
- cvičení typu doplňování, výběr z možností atd.,
- popis a porovnání obrázků,
- překlad,
- diskuse,
- drilová cvičení,
- brainstorming,
- jazykové hry,
- vyhledávání synonym a antonym,
- nácvik dialogů,
- odvozování slov,
- vyhledávání chyb,
- dedukce, kvízy, využívání prostředků ICT.

Na základě vstupních testů 1. ročníku učitel rozliší žáky se specifickými poruchami učení a bude uplatňovat individuální přístup.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se bude prolínat průběžné ústní a písemné zkoušení, doplněné o poslechové testy. V každém pololetí bude zařazena /kromě častých písemných testů a ústního zkoušení/ jedna pololetní písemná práce.

Hodnocení průběžné práce a znalostí žáku se provádí každou vyučovací hodinu, a to buď slovně, anebo klasifikací. Hodnotí se ústní projev žáka, orientační testové úlohy (připravené učitelem nebo standardizované), práce na projektech i domácí práce.

Žáci řeší jak uzavřené testové úlohy (s vícenásobným přiřazením), tak úlohy otevřené (se stručnou odpovědí). Při závěrečné pololetní klasifikaci bude vyučující vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučování a k plnění svých studijních povinností. Důraz bude kladen na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

Přínosem studia bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen

v anglickém jazyce vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech a vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. V oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání, respektovat pravidla pro práci v týmu a dodržovat je. Bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jednacím řečí je angličtina. Výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

b) průřezová témata

V předmětu se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – prohloubení citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí tím, že se naučí o prostředí kolem mluvit v cizím jazyce.

Člověk a svět práce - uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebe prezentace.

Občan v demokratické společnosti – prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, vhodná míra sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku.

Digitální kompetence - vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

1. ročník

3 týdne, P

E-friends

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> porozumí školním a pracovním pokynům vyjádří množství lidí či předmětů, vyhlásuje své jméno a příjmení či známé anglické slovo a totéž zapíše na základě odposlechu rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu, zřetelně, číslicům, údajům o cenách a o čase 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> země národnosti <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> výraz " to be " tázací slova <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> rozhovor o zemích a národnostech představení se pozdravy <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> dopis registrační formulář mapa Vaší země

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku – dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

Families

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zanechá vzkaz, domluví schůzku • rozumí obsahu a smyslu text • reprodukuje písemně obsah přiměřeně obtížného textu • v novinách a časopisech porozumí článkům o lidech a běžných životních situacích • chápe nejdůležitější odborné výrazy • umí pracovat s jednoduchými texty • rozumí krátkým psaným pokynům (pozdravy, vzkazy, popis cesty) 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodina • charakter <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • výraz " have got " • výraz "can" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • fyzický vzhled • charakter <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • pohlednice • rodina

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

1. ročník

Daily routines

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domluví schůzku, vznese návrh - protinávrh, přijímá, odmítá návrh, vyjádří lítost a nadšení • popíše děje ,které proběhly v minulosti • rozumí obsahu textů a odvozuje význam nových slov z kontextu textu • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • dokáže komunikovat v jednoduché podobě, dorozumět se v obchodě a běžných životních situacích • využije použití čísel, údajů o množství, cenách i čase • dokáže poskytnout základní informace o reáliích anglicky mluvících zemí 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • denní aktivity • práce <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • přítomný čas prostý • příslovce <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • denní zvyky • škola <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • denní aktivity • práce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení – byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích</p>		

Houses

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyplní jednoduchý neznámý formulář • dokáže ve formulářích vyplnit základní údaje o sobě • napíše jednoduchý text na pohlednici, dopis, krátký e-mail, několik jednoduchých vět o sobě (bydliště, koničky, studium) • napíše jednoduchý dopis, ve kterém popíše své prázdniny • napíše nákupní seznam • dokáže napsat jednoduchý recept 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • místnosti • budovy <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • výraz " there is " • předložky <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • budovy • udání směru <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • korespondence

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</p> <p>ČŽP</p> <p>- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení</p>		

Star signs

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí, jestliže mluvíci hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • rozumí obsahu a smyslu text • v novinách a časopisech porozumí článkům o lidech a běžných životních situacích 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • vaření • strava <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • výraz " some, any " • výraz " much, many " <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • jídlo • kvalita jídla <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • jídelní listek

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p>		

Weather

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe nejdůležitější odborné výrazy • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • využije použití čísel, údajů o množství, cenách i čase • dokáže poskytnout základní informace o reáliích anglicky mluvících zemí 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • počasí • oblečení <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • výraz " to be " • porovnání <p>Poslech</p> <ul style="list-style-type: none"> • výběr správného obrázku • počasí <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • pohlednice • rodné město

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy - 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci</p>		

Famous people

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domluví schůzku, vznese návrh - protinávrh, přijímá, odmítá návrh, vyjádří lítost a nadšení • popíše děje ,které proběhly v minulosti • v novinách a časopisech porozumí článkům o lidech a běžných životních situacích • dokáže komunikovat v jednoduché podobě, dorozumět se v obchodě a běžných životních situacích 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • historie <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • slovesa • minulý čas prostý <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • datum narození • zvyky, aktivity <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • biografie • slavné osobnosti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci</p>		

1. ročník

Extinct animals

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí pracovat s jednoduchými texty • rozumí krátkým psaným pokynům (pozdravy, vzkazy, popis cesty) • dokáže poskytnout základní informace o reáliích anglicky mluvících zemí • vyplní jednoduchý neznámý formulář • vyplní jednoduchý neznámý formulář 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • části těla • zvířata <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • výraz "had" • minulý čas • nepravidelná slovesa <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvířata • překvapení <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • příběh • zvířata

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci – vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Tomorrow's world

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu, zřetelně, číslicím, údajům o cenách a o čase • reprodukuje písemně obsah přiměřeně obtížného textu • rozumí obsahu textů a odvozuje význam nových slov z kontextu textu • napíše jednoduchý text na pohlednici, dopis, krátký e-mail, několik jednoduchých vět o sobě (bydliště, koníčky, studium) • napíše jednoduchý dopis, ve kterém popíše své prázdniny 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • sport • sportovní zařízení <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • budoucí čas • výraz " to be going to" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • plány • záměry <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizace • cestování

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Travelling

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjádří množství lidí či předmětů, vyhlásuje své jméno a příjmení či známé anglické slovo a totéž zapíše na základě odposlechu přeloží text a používá slovníky i elektronické zanechá vzkaz, domluví schůzku rozumí obsahu a smyslu text 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> cestování <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> výraz " must " výraz " can " <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> cestování osobní zkušenosti <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> země cestovní zkušenosti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

2. ročník

2. ročník

2+1 týdně, P

Jobs

Dotace učebního bloku: 10

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí větám a často používaným slovům, k nimž má bezprostřední osobní vztah (např. já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce, koníčky) • je schopen číst krátké, jednoduché texty • vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy • ve formulářích umí vyplnit údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech • rozumí obsahu textů a interpretuje jejich údaje • rozumí přečtenému a vyslechnutému textu bez překladu • srovnává výhody a nevýhody různých povolání 	<p>Učivo</p> <p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy práce • každodenní činnosti <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • přítomný čas prostý, průběhový • příslovce • going to <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • diskuse - druhy práce, každodenní činnosti, nabídka, návrhy <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • letáček - práce • popis fotografie • článek o škole v dané zemi
--	---

<p>Průřezová témata</p> <p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život; - naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností; - motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj; - seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí; - naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání; - naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli; - seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů; - představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>
--	--	---

2. ročník

Famous people

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje srozumitelně • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • dokáže poskytnout informace o realitách anglicky mluvících zemí • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • gramaticky správně tvoří a vyjadřuje jednoduchá sdělení(něco je možné, jisté nutné, popř. zakázané) • rozumí obsahu textů, odvozuje význam nových slov z kontextu • čte nahlas plynule a foneticky správně texty s osvojenou slovní zásobou • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • národnosti • typy domů • nábytek, vybavení <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • minulý čas prostý • wh- otázky • used to <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • otázky/odpovědi na osobní informace • vyprávění o minulosti <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • krátký životopis • život v minulosti

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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; 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</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</i></p> <p>ODS</p> <p><i>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</i></p>		

Holidays

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech • dovede se omluvit i reagovat na omluvu, zeptat se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlit • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace • dokáže vytvořit krátký příběh, popis události z oblasti každodenních témat • ověří si a sdělí získané informace písemně • hovoří o svých plánech na prázdniny, domluví setkání • formou dopisu pozve své přátele na návštěvu, odpoví na pozvání • sestaví návrhy jak trávit volný čas 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • prázdninové aktivity • druhy dopravy <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • předpřítomný čas • předpřítomný čas vs. minulý čas <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • mluvit o své dovolené • reagování na špatné zprávy <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • reklama - dovolená • stránka - festival • dopis z dovolené

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- chápalí postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

Weather

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá správně již osvojenou gramatiku • dokáže v textu najít gramatické chyby a opravit je • správně používá a rozlišuje použití základních slovesných časů 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • počasí • geografie • zvířata - části těla <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • stupňování přídavných jmen • množné číslo • "the" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • otázky/dávání svolení • rady <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • předpověď počasí • plakát - geografie dané země

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- chápalí postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život - samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci</p>		

2. ročník

Disasters

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí větám a často používaným slovům, k nimž má bezprostřední osobní vztah (např. já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce, koníčky) • vyslovuje srozumitelně • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • ověří si a sdělí získané informace písemně 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • typy neštěstí • části těla • druhy nehod <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • minulý čas průběhový • mustn't - can • předminulý čas <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypravování zážitků • diskuse - špatný den <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • diář • prospekt • příběh

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</p> <p>ČŽP</p> <p>- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci</p>		

Health problems

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí větám a často používaným slovům, k nimž má bezprostřední osobní vztah (např. já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce, koníčky) • vyslovuje srozumitelně • dovede se omluvit i reagovat na omluvu, zeptat se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlit • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • ověří si a sdělí získané informace písemně 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • nemoci • zdravý/nezdravý životní styl <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • kondicionál 0 a 1 • must, mustn't, need, needn't • should, shouldn't <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • povídání o zdravotních problémech • žádost o léky <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • pravidla • dopis - žádost o radu • článek - návrh

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci – vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Food and drinks

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí větám a často používaným slovům, k nimž má bezprostřední osobní vztah (např. já, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce, koníčky) • vyslovuje srozumitelně • dovede se omluvit i reagovat na omluvu, zeptat se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlit • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • uplatňuje různé techniky čtení textu 	<p>Slovíčka</p> <ul style="list-style-type: none"> • jídla, nápoje • místa, kde jíst • druhy obchodů <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • počítatelná, nepočítatelná podstatná jména • going to vs will <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • objednávka jídla • tvorba nákupního seznamu • nakupování věcí <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • reklama - restaurace • poznámky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

2. ročník

Character qualities

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • formou dopisu pozve své přátele na návštěvu, odpoví na pozvání • čte nahlas plynule a foneticky správně texty s osvojenou slovní zásobou • dokáže v textu najít gramatické chyby a opravit je 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • zájmy • sporty <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • infinitive • -ing/-ed <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjádření souhlasu/nesouhlasu • vyprávění o proběhlém večeru <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlastní profil • plakát - sportovní centrum • esej

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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; 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</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</i></p> <p>ODS</p> <p><i>- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku</i></p>		

Gadgets

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • vyjádří v jednoduchých větách události, aspekty svého každodenního života • vyhledává konkrétní informace • rozumí obsahu textů, odvozuje význam nových slov z kontextu • dokáže v textu najít gramatické chyby a opravit je • správně používá a rozlišuje použití základních slovesných časů 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • předmě - charakteristika • vynálezy • počítače <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • pořadí přídavných jmen ve větě • trpný rod <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • popis předmětu • nabídka pomoci <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • reklama • esej • poznámky

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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 ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – respektovali principy udržitelného rozvoje ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Space

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • zaznamená vzkazy volajících • rozumí jednoduchým návodům a pokynům v počítačových programech • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • hovoří o svých plánech na prázdniny, domluví setkání • vyjádří přijetí či odmítnutí návrhu, váhání a nejistotou 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • vesmír • solární systémy • ekologie <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • přímá řeč <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozhovor • vyprávění příběhu <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • krátký příběh • komiks

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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 ČŽP</p> <p>- respektovali principy udržitelného rozvoje ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS</p> <p>- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby</p>		

3. ročník

3. ročník

2+1 týdně, P

People

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí vyslechnuté či přečtené informaci dokáže ji zpracovat a reprodukovat • rozumí obsahu textů i jednoduchých autentických materiálů v učebnici • čte texty foneticky správně a plynule, rozumí obsahu, postihne hlavní smysl sdělení včetně důležitých detailů • vypráví nebo napíše kratší příběh • samostatně používá slovník • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis 	<p>Slovíčka</p> <ul style="list-style-type: none"> • přídavná jména - charakter • vzhled • osobnosti <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • přítomný čas prostý, průběhový • časová příslovce • frázové sloveso "get" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • popis - charakter • popis osob <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopis - poradit někomu • e-mail kamarádovi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby – dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

3. ročník

Jobs, lifestyle

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odhaduje význam neznámých slov • vyjadřuje spontánní rozhodnutí a nabídky • formuluje svůj názor na vývoj věci • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • život ve městě, na vesnici • práce • popis místa • části města <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • stupňování přídavných jmen • infinitiv • frázové sloveso "put" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • představení se • vyjádření co má/nemá rád • popis cesty • pracovní pohovor <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • průvodní dopis - žádost o pracovní pozici

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><i>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život; – naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností; – motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj; – seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí; – naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání; – naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli; – seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů; – představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti</i></p> <p>ODS</p> <p><i>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</i></p>		

3. ročník

Environment

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledá v textu potřebné informace zodpovídá otázky k textům sestaví a prezentuje krátké sdělení uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> životní prostředí ohrožená zvířata ochrana prostředí <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> předpřítomný čas přímá řeč frázové sloveso "run" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> zlepšení místa kde žijeme popis obrázku reakce na novou informaci <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> poznámky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; - chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; - porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji; - respektovali principy udržitelného rozvoje; - získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických 62 a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje; - samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; - pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; - osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání; - dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; - osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

3. ročník

Holiday, weather

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> v rozsahu probraných mluvnických jevů samostatně hovoří o sobě, rodině a dalších osvojených tématech orientuje se v systému slovesných časů, chápe jejich použití popisuje děje a události probíhající v přítomnosti a minulosti vyvozuje gramatické pravidlo doдрžuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy dovolené počasí druhy dopravy <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> minulý čas prostý, průběhový členy určité a neurčité used to/would frázové sloveso "come" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjádření zážitku vyjádření pocitu poskytování informací - cestování <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> příběh

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Shopping

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> aktivně se zapojí do jednoduchého rozhovoru, poskytne požadovanou informaci rozumí vyslechnutému či přečtenému textu bez překladu odpovídá na zadané otázky a sám je tvoří vyhledá v textu potřebnou informaci samostatně používá slovník přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy obchodů druhy produktů popis předmětu <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> modální slovesa too/enough pořadí přídavných jmen ve větě frázové sloveso "come" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> dotaz na cenu popis předmětu nabídnutí/přijetí dárku nákup věci <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> zpráva hodnotící zboží

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Celebrations

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestaví jednoduché sdělení • odhaduje význam neznámých slov • formuluje svůj názor na vývoj věci • čte texty foneticky správně a plynule, rozumí obsahu, postihne hlavní smysl sdělení včetně důležitých detailů • reprodukuje ústně i písemně obsah textu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> • tradiční oslavy • zvyky • pocity • pohlednice <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • budoucí čas • frázové sloveso "break" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • krátká řeč z poznámek • popis oslavy • pozvánka <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • pohlednice

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

3. ročník

Places to eat

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí vyslechnuté či přečtené informaci dokáže ji zpracovat a reprodukovat vyvozuje gramatické pravidlo rozumí obsahu textů i jednoduchých autentických materiálů v učebnici prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> restaurant supermarket recipes <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> počítatelná a nepočítatelná podstatná jména předminulý čas frázové sloveso "give" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> jídlo - diskuse objednávka jídla popis obrázku <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> příběh

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

Sports

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> aktivně se zapojí do jednoduchého rozhovoru, poskytne požadovanou informaci v rozsahu probraných mluvnických jevů samostatně hovoří o sobě, rodině a dalších osvojených tématech sestaví jednoduché sdělení rozumí obsahu textů v učebnici i jednoduchých autentických materiálů používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí 	<p>Slovička</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy sportů sportovní zranění místa, vybavení <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> trpný rod kondicionál 0 a 1 frázové sloveso "bring" <p>Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> diskuse - sport popis obrázku diskuse - zdraví <p>Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> esej

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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 ČŽP</p> <p>- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

4. ročník

3 týdne, P

Entertainment

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte texty foneticky správně a plynule rozumí obsahu a reprodukuje jej • se orientuje v systému slovesných časů • dokončí a obmění text v učebnici • vytvoří vlastní text a interpretuje ho • rozumí obsahu textů i autentických materiálů • používá jazykové prostředky v každodenních situacích 	<p>1.1 Slovíčka</p> <ul style="list-style-type: none"> • druhy zábavy • kino, filmy • knihy, noviny • divadlo <p>1.2 Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • kondicionál 2 a 3 • so/neither • frázové sloveso "turn" <p>1.3 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyprávění o zábavě • povídání o knize, TV programu • popis malby <p>1.4 Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • neformální dopis

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ČŽP</p> <p>- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Technology

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte texty foneticky správně a plynule rozumí obsahu a reprodukuje jej • odhaduje význam neznámých slov • zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází • ovládá slovosled anglické věty • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace 	<p>2.1 Slovíčka</p> <ul style="list-style-type: none"> • technologie • vzdělání • druhy komunikace <p>2.2 Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> • all, most, some, none • přímá řeč • frázové sloveso "take" <p>2.3 Řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyprávění o technologii • krátký rozhovor z poznámek • popis obrázku <p>2.4 Psaní</p> <ul style="list-style-type: none"> • dopis - stížnost

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</p> <p>ČŽP</p> <p>- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy</p> <p>ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

4. ročník

Cars industry

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • se orientuje v systému slovesných časů • dokončí a obmění text v učebnici • vytvoří vlastní text a interpretuje ho • rozumí obsahu textů i autentických materiálů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • hybridní automobily • gramatika - to • doplnit chybějící výrazy do textu • dopravní značení • čtyřtákní motor
Průřezová témata - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků ČŽP - pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji ČSP - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tools

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozumí vyslechnutému a přečtenému textu bez překladu • odhaduje význam neznámých slov • vyhledává další informace z textu a zodpovídá otázky týkající se životního prostředí • zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • užitečné nástroje • názvy nástrojů • počítatelná a nepočítatelná podstatná jména
Průřezová témata - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy ČŽP - porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji ČSP - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Materials

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • používá jazykové prostředky v každodenních situacích • ovládá slovosled anglické věty • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření souhlasu pro posluchače • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • materiály používané ve strojírenství • doplnění chybějících slov do textu • význam slov • porozumění textu
Průřezová témata - 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 ČŽP - porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji – respektovali principy udržitelného rozvoje ČSP - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Counting and measurements

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dokončí a obmění text v učebnici • rozumí obsahu textů i autentických materiálů • rozumí vyslechnutému a přečtenému textu bez překladu • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření souhlasu pro posluchače • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • tvary předmětů • náskres předmětu podle textového popisu • jednotky měření • čísla a počítání
Průřezová témata - 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 ČŽP - respektovali principy udržitelného rozvoje ČSP - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Didaktické testy, slohové práce

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • čte texty foneticky správně a plynule rozumí obsahu a reprodukuje jej • se orientuje v systému slovesných časů • rozumí obsahu textů i autentických materiálů • rozumí vyslechnutému a přečtenému textu bez překladu • používá jazykové prostředky v každodenních situacích • ovládá slovosled anglické věty • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • práce s textem • poslechová cvičení • gramatika • slohové útvary
Průřezová témata <i>- 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</i> ČŽP <i>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů</i> ČSP <i>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život</i> ODS <i>- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Příprava k ústní maturitní zkoušce

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • má faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, kulturních a politických faktorech anglicky mluvících zemích • se orientuje v systému slovesných časů • zapamatuje si a aktivně používá slovní zásobu včetně frází • ovládá slovosled anglické věty • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> • reálie anglicky mluvících zemí • maturitní otázky • technické maturitní otázky • popis obrázku • rozhovor
--	--

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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 ČŽP</p> <p>- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů ČSP</p> <p>- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život ODS</p> <p>- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku</p>		

7.1.3 Německý jazyk 1

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
0	0	0	0

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 384

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka cizího jazyka navazuje na jazykové znalosti ze základní školy a vede žáky k získání základních jazykových a řečových dovedností, na základě kterých jsou žáci schopni porozumět se v základních situacích osobního, veřejného a pracovního života podle Společného evropského referenčního rámce. Jazykové vyučování plní cíle všeobecně vzdělávací a výchovné zaměřené na rozvoj osobnosti a vede absolventa školy k toleranci a pochopení sociálních a kulturních rozdílů mezi národy. Vzdělávání v cizím jazyce učí žáka efektivně pracovat s moderními zdroji informací a s odbornými cizojazyčnými texty. Tím přispívá k jeho snazšímu uplatnění na trhu práce a vede jej k potřebě vzdělávat se po celý život.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo obsahuje v přiměřené míře všechny složky nutné pro kvalitní výuku jazyka. Jedná se o řečové dovednosti/produktivní a receptivní/gramatiku, reálie, tematické okruhy včetně komunikačních situací a písemné dovednosti. Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 570 lexikálních jednotek za školní rok/ 570 je číslo závazné podle RVP/, z toho obecně odborná terminologie tvoří asi 20 %, výstupní úroveň je B1.

Řečové dovednosti:

1. Receptivní – poslech s porozuměním monologických a dialogických textů.
2. Produktivní – ústní a písemné vyjadřování situačně a tematicky zaměřené.
3. Jazykové prostředky:

Používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, pravopisu, interpunkce.

4. Tematické okruhy a komunikační situace:

Týkají se běžných témat z oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní .

5. Realie:

Svět kolem nás, lidé a společnost, životní prostředí, tradice a zvyky, srovnání u nás a v německy mluvících zemích. Výuka je zaměřena tak, aby zohledňovala požadavky maturitní zkoušky s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k cizímu jazyku, překonávali obavu z komunikace v cizojazyčném prostředí, sebevědomě, ale zároveň slušně vystupovali v cizojazyčném prostředí, aby získávali důvěru ve vlastní schopnosti, shromažďovali informace o světě, zejména o zemích studovaného jazyka a tyto informace porovnávali, vyhodnocovali a zaujímal k nim stanoviska.

Strategie výuky

Výuka probíhá v německém jazyce, učitel přizpůsobí svou slovní zásobu úrovni jednotlivých tříd. Gramatika je vysvětlována v mateřském jazyce. Při výuce budou používány takové metody, aby u žáků převládaly pozitivní emoce.

Vyučující dbá na uplatňování komunikativního principu, organizuje práci ve dvojicích nebo skupinách. Samozřejmostí je práce se slovníky, příručkami, mapami, obrazy a další informativní literaturou. Hlášení služby ve třídě, omlouvání žáků na začátku hodiny probíhá v cizím jazyce. Na základě vstupních testů v 1. ročníku se vytvoří skupiny žáků/pokročilí a ostatní/. V těchto skupinách bude diferencován přístup k žákům. Rovněž se zohlední žáci se specifickými poruchami učení a bude k nim uplatňován individuální přístup.

Dle možností školy budou zařazovány do výuky exkurze a výměnné pobyty, žáci budou vedeni ke sledování německých televizních programů, internetu apod.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se bude prolínat průběžné ústní a písemné zkoušení, doplněné o poslechové testy. V každém pololetí bude zařazena /kromě častých písemných testů a ústního zkoušení/ jedna pololetní písemná práce.

Při závěrečné pololetní klasifikaci bude vyučující vycházet i z celkového přístupu žáka k vyučování a k plnění svých studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

Přínosem studia bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen v německém jazyce vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci normálně konverzovat s rodilými mluvčími.

Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech a vysvětlovat a zdůvodňovat své názory. V oblasti kompetence personální a sociální bude schopen reálně si stanovit cíle v dalším jazykovém vzdělávání, respektovat pravidla pro práci v týmu a dodržovat je.

Bude schopen řešit pracovní i mimopracovní problémy, byť omezeně, v prostředí, kde jednacím řečí je němčina. Výrazně posílí své kompetence k práci s informacemi.

b) průřezová témata

V předmětu se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – prohloubení citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí tím, že se naučí o prostředí kolem mluvit v cizím jazyce.

Člověk a svět práce - uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, vhodná míra sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost

morálního úsudku.

1. ročník

0 týdně, N

Osobní údaje

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce 		<ul style="list-style-type: none"> Představení se, pozdravy Abeceda Internacionální slova Oznamovací věta Osobní zájmena 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

Každodenní život

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 		<ul style="list-style-type: none"> Časování slovesa „sein“ a jeho aplikace Tázací zájmena wer?; woher?; wo?; zápor kein Číslovky 1-1000 a počítání Členy určité a neurčité / jednotné a množné číslo pod. jmen Předměty a základné pravidelné slovesa (fragen, hören, wohnen) Základné přídavné jména a stupňování 	

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Města, země, řeči

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 	<ul style="list-style-type: none"> • Paměťihodnosti v Evropě • Orientace na mapě • Sloveso kommen a préteritum slovesa sein • Jazyky v Evropě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Bydlení

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • Popis mého bydlení, 4. pád • Pokoje a nábytek, zesílení významu pomocí „zu“ • Stěhování,

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Časové údaje

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesné význam sdělení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> Kolik je hodin, předložky am, um, von.. bis, zwischen... und Termíny, tázací věty s wann Präteritum se slovesem haben; zápor nicht

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Orientace

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uplatňuje různé techniky čtení textu uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech země dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 	<ul style="list-style-type: none"> Směry, práce s mapou V knihovně Předložky s 3. pádem Řadové číslovky

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Povolání

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • uplatňuje různé techniky čtení textu • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • porozumí školním a pracovním pokynům 	<ul style="list-style-type: none"> • Povolání a činnosti • Nové povolání • Způsobové slovesa müssen, können v přít. čase

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Berlín

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • vyslovuje srozumitelně co nejbliže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> • Napříč Berlínem, předložky durch, über • Zajímavosti pro turisty - pohybové slovesa fahren, laufen, gehen • Exkurze, předložky an, zu, vorbei • Způsobové sloveso wollen v přít. č.

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

2. ročník

0 týdně, N

Jídlo a pití

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Zák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutují rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 	<ul style="list-style-type: none"> • Nákup potravin • Stravovací zvyklosti • Údaje míry a hmotnosti • Tázací zájmeno <i>welch-</i> • Stupňování <i>víel, gut, gern</i>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

2. ročník

Oblečení a počasí

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 	<ul style="list-style-type: none"> • Móda • Nákup oblečení, barvy • Počasí • Přídavná jména s neurčitým členem ve 4. pádě • Ukazovací zájmena: dies- a der, die, das • Es ve funkci podmětu • Způsobové sloveso mögen v přít. čase

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>		

Tělo a zdraví

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyjádří písemně svůj názor na text 	<ul style="list-style-type: none"> • Sport • Situace u lékaře • Vyjádření pocitů • Rozkazovací způsob • Způsobové sloveso dürfen v přít. čase • Osobní zájmena ve 4. pádě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>		

2. ročník

Dovolená

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjádří písemně svůj názor na text nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Dovolená v Německu Atrakce a zážitky Perfektum pravidelných a nepravidelných sloves Préteritum slovesa sein 	
Průřezová témata -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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Život v Evropě

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí a zdůvodní svůj názor vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Vícejazyčnost Význam němčiny v Evropě Vedlejší věty s "weil" 2. a 3. stupeň příd. jmen 	
Průřezová témata -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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

Rodina

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ověří si i sdělí získané informace písemně 		<ul style="list-style-type: none"> Členové rodiny Popis fotografie Rodinné vztahy Přivlastňovací zájmena ve 3. pádě Přídavná jména ve 3. pádě Vedlejší věty s "dass" Genitiv 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

Cestování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyjádří písemně svůj názor na text sdělí a zdůvodní svůj názor vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 		<ul style="list-style-type: none"> Doprava Plánování cesty Způsobové sloveso sollen Souvětí s "aber" Vyjádření alternativy pomocí "oder" 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

2. ročník

Volný čas a koníčky

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • ověří si i sdělí získané informace písemně 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Aktivity ve volném čase • Spolky • Koníčky • Zvratná zájmena • Příslovce času: zuerst, dann, danach • Předložkové vazby se slovesy • Zájmena neurčitá: niemand, wenige, viele, alle
Průřezová témata <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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

0 týdně, N

Gastronomie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Jídelní lístek • Co je gastronomie • Komunikace v restauraci • Kontakty a seznamování • Osobní zájmena ve 3. pádě • Vztažné věty • Vztažná zájmena v 1. a 4. pádě
--	--

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Život ve městě/ na venkově

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Bydlení ve městě a na venkově • Hledání bytu a stěhování • Nehody v domácnosti • Způsobová slovesa v préteritu • Srovnávání so/ebenso/genauso; wie a als

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Kultura

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • řeší pohoťově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Hlavní města kultury • Plán města • Příslovce času: früher/heute • Slovesa v préteritu: er lebte, ich arbeitete, es gab • Perfektum a préteritum - mluvený a psaný jazyk • Vedlejší věty s als

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Média

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích zaznamená vzkazy volajících komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> Média v každodenním životě Nákupy na internetu Novinové inzeráty Nepřímé otázky s "ob" Nepřímé otázky s tázacím zájmenem Koncovky přídavných jmen bez členu v 1. a 4. pádě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Svět práce

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Vzdělání/ rekvalifikace/ hledání zaměstnání Ústní komunikace a telefonování na pracovišti Životopis Ucházení se o místo Vyjádření důvodů s weil a denn Sloveso werden Tvoření podstatných jmen ze slovesa Zdvořilé prosby s hätte, könnten

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Svátky a oslavy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapojí se do hovoru bez přípravy • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 	<ul style="list-style-type: none"> • Svátky a oslavy po celém světě • Svátky v průběhu roku • Dárky • Předložky se 3. pádem • Slovesa se 3. pádem • Slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě • Podmínky a důsledky: větlejší věty s wenn

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Řeč těla

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika 	<ul style="list-style-type: none"> • Emoce • Gestika, mimika • Zájmena neurčitá: alle, viele, wenige, einige, manche • Předložky se 3. nebo 4. pádem • Slovesa se 4./3. pádem: legen, liegen • Vztažné věty: in, mit + 3. pád • Porozumení 2. pádu v textě

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Vynálezy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<ul style="list-style-type: none"> Vynálezy a jejich historie Vědejší věty s um...zu/damit Popis postupu: trpný rod s werden/ wurden

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

4. ročník

0 týdně, N

Příroda a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojmenovává typy krajín, charakterizuje počasí, hovoří na téma Základy zeměpisu Německa, hovoří o ochraně životního prostředí, způsobech nakládání s odpady, používá slovní zásobou na toto téma, popisuje počasí, rozumí předpovědi počasí, zná základní principy ochrany životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> Názvosloví přírodních celků Přírodní úkazy Přírodní katastrofy Životní prostředí Pasiv přítomného času

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Němci v zahraničí a cizinci v Německu

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti popisuje přípravy na dovolenou, reprodukuje zážitky z dovolené, seznámí se s životem cizinců v Německu a s problematikou vystěhovalectví 	<ul style="list-style-type: none"> Sloveso „lassen“, Nepřímé otázky Věty účelové, Význam a rozdíly mezi „derselbe“; „der gleiche“ a „dasselbe“ Podvojně spojky Korespondence Osobní dopis

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Zprávy, politika a dějiny

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže jednoduše hovořit o historických reáliích a používá slovní zásobu týkající se historie Německa, dvou něm. států 1949 –1990, problematice sjednocení a politických stran v Německu, popíše volební systém v Německu a u nás přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<ul style="list-style-type: none"> Akutální politická situace v německy mluvících zemích Politické strany v Německu Předložky „außer“, a „wegen“ Předložkové vazby přídavných a podstatných jmen Věty časové se spojkami „während a bis“

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Staří lidé

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života seznamuje se s problematikou starých lidí vyjadřuje souhlas, nesouhlas, podmínku, možnost, nutnost, vyvozuje důsledky a závěry, porovnává a varuje píše blahopřání a projevuje soustrast 	<ul style="list-style-type: none"> Zvratná slovesa se zvratným zájmenem ve 3. pádu Pořádek slov ve větě se dvěma předměty Věta časová se spojkou „bevor“ Pěče o staré lidi Zařízení pro seniory

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Knihy a umění

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronese jednoduše zformulovaný monolog vyjádří písemně svůj názor na knihu 	<ul style="list-style-type: none"> Německá literatura a umění Nejznámější německy mluvící autoři a umělci Infinitiv s "zu" Souvetí s perfektem Vyjádření "aby" přes: um - zu; damit a dass

4. ročník

Přířezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

7.1.4 Anglický jazyk 2

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

0	0	0
---	---	---

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 142,5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí a k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život, poznávat a respektovat hodnoty jiných národů. Znalost cizích jazyků je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, tak i pro osobní potřebu žáka, neboť usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům, a tím umožňuje lepší mobilitu a nezávislost žáka.

Výuka cizích jazyků si tedy klade dva hlavní cíle :

- komunikativní – daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní komunikaci v cizím jazyce včetně přístupu k informačním zdrojům
- výchovně vzdělávací – přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k tomu, aby si uvědomovali potřebu jazykového vzdělávání, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování, k oproštění se od předsudků ve vztahu k lidem jiného národa

Výuka druhého cizího jazyka bez návaznosti na jeho předchozí studium předpokládá nulovou nebo mírně začáteční vstupní úroveň. Vzdělávání směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Úroveň obtížnosti A2.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se v procesu výuky

nenásilně propojují :

- řečové dovednosti : rozvíjejí se komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, slovní zásoby v tematických okruzích a rozšiřováním poznatků o zemích studovaného jazyka (řečové dovednosti receptivní – čtení a poslech s porozuměním, řečové dovednosti produktivní – mluvení a psaní)
- jazykové prostředky : zvuková stránka jazyka – výslovnost, slovní zásoba (integrace odborného jazyka), gramatika , grafická podoba jazyka, pravopis
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce : vztahují se k oblastem osobního, společenského a pracovního života
- poznatky o německy mluvících zemích : oblasti geografie, kultury, tradic, historie, politiky a společenských zvyklostí, vztahy zemí k ČR

Učivo je složeno z dvanácti tematických celků rozvržených do tří ročníků a zpracováno do 1,5 hodiny za týden v 2., 3. a 4. ročníku, celkem za celé studium do 142,5 hodin.

Téma č.1 až 5 bude odučeno v 2. ročníku, téma č. 6 až 10 bude odučeno ve 3. ročníku a ve 4. ročníku budou odučena témata č.11 až 15.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Na škole probíhá výuka anglického a německého jazyka.

Ve výuce je kladen důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium dvou cizích jazyků jako nezbytné podmínky pro lepší uplatnění na trhu práce. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v cizím jazyce v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky, efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání i jako prostředku zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností.

Strategie výuky

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na komunikativních přístupech k žákovi a kognitivně komunikačním způsobu výuky. Při přípravě a vedení hodin se vychází z kontextu přiměřeného věku a potřebám žáků. Využívají se lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka, klade se důraz na rozvoj řečových dovedností, nikoliv pouze na osvojování jazykových prostředků. Jsou používány aktivizující metody, jako např. rozhovory a hraní rolí, spolupráce ve dvojicích i skupinách, jazykové hry, nácvik poslechu s porozuměním. Žákům je poskytována zpětná vazba, je podporována jejich sebedůvěra, samostatnost a iniciativa, rovněž jejich sebehodnocení, komunikativnost a spolupráce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace bude prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení bude kladen důraz na řečové dovednosti– porozumění roditelému mluvčímu, porozumění textu a jeho interpretace, schopnost aplikovat osvojené fráze a slovní zásobu v rozhovoru i v mono-logickém projevu na určité téma, uplatnění osvojené slovní zásoby a gramatických struktur v písemném projevu různých typů.. Kontrola výsledků učení se bude provádět průběžně, a to formou ústního i písemného zkoušení.. Dále budou zařazovány didaktické testy včetně poslechových subtestů. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledněni individuálně dle jejich specifických možností a volbou vhodné strategie budou vedeni k úspěšným výsledkům učení

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

Přínosem bude zejména rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen se v cizím jazyce vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci, byť omezeně, komunikovat s roditelými mluvčími. Bude chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění. V oblasti kompetence k učení posílí svou schopnost ovládat různé techniky učení, pracovat s textem, zpracovávat informace, poznat možnosti svého dalšího vzdělání. V oblasti personální a sociální kompetence se předpokládá vytváření vstřícných mezilidských vztahů, posílení schopností práce v týmu a zodpovědné přijímání a plnění svěřených úkolů. Vytvoření pozitivního vztahu k národům německy mluvících zemí a k jejich kultuře směřuje ke kompetencím občanského a kulturního povědomí. Výrazně posílí své kompetence k využívání prostředků informačních a komunikativních technologií.

b) průřezová témata

V předmětu se realizace průřezových témat uplatní takto:

Jazykovému vzdělávání je nejvíce vlastní průřezové téma Občan v demokratické společnosti, které rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace. Dílčí tématické okruhy a konverzační situace se dotýkají i témat Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí. Jelikož si žáci některé části učiva vyhledávají na internetu a zpracovávají je v počítači, jsou cizí jazyky provázány i s tématem Informační a komunikační technologie.

2. ročník

0 týdně, N

3. ročník

0 týdně, N

4. ročník

0 týdně, N

7.1.5 Německý jazyk 2

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
0+1 1/2	0 1/2+1	0 1/2+1	1 1/2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 142,5

Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl vyučovacího předmětu**

Vzdělávání v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí a k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život, poznávat a respektovat hodnoty jiných národů. Znalost cizích jazyků je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, tak i pro osobní potřebu žáka, neboť usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům, a tím umožňuje lepší mobilitu a nezávislost žáka.

Výuka cizích jazyků si tedy klade dva hlavní cíle :

- komunikativní – daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní komunikaci v cizím jazyce včetně přístupu k informačním zdrojům
- výchovně vzdělávací – přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k tomu, aby si uvědomovali potřebu jazykového vzdělávání, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování, k oproštění se od předsudků ve vztahu k lidem jiného národa

Výuka druhého cizího jazyka bez návaznosti na jeho předchozí studium předpokládá nulovou nebo mírně začáteční vstupní úroveň. Vzdělávání směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Úroveň obtížnosti A2.

Obsah vzdělávání (učivo) je z didaktického hlediska rozdělen do čtyř kategorií, které se v procesu výuky nenásilně propojují :

- řečové dovednosti : rozvíjejí se komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, slovní zásoby v tematických okruzích a rozšiřováním poznatků o zemích studovaného jazyka (řečové dovednosti receptivní – čtení a poslech s porozuměním, řečové dovednosti produktivní – mluvení a psaní)
- jazykové prostředky : zvuková stránka jazyka – výslovnost, slovní zásoba (integrace odborného jazyka), gramatika , grafická podoba jazyka, pravopis
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce : vztahují se k oblastem osobního, společenského a pracovního života
- poznatky o německy mluvících zemích : oblasti geografie, kultury, tradic, historie, politiky a společenských zvyklostí, vztahy zemí k ČR

Učivo je složeno z 24 tematických celků rozvržených do tří ročníků a zpracováno do 1,5 hodiny za týden v 2., 3. a 4. ročníku, celkem za celé studium do 142,5 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Na škole probíhá výuka anglického a německého jazyka.

Ve výuce je kladen důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium dvou cizích jazyků jako nezbytné podmínky pro lepší uplatnění na trhu práce. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli komunikovat v cizím jazyce v různých životních situacích, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky, efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání i jako prostředku zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností.

Strategie výuky

Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na komunikativních přístupech k žákovi a kognitivně komunikačním způsobu výuky. Při přípravě a vedení hodin se vychází z kontextu přiměřeného věku a potřebám žáků. Využívají se lingvistické zkušenosti žáků z mateřského jazyka, klade se důraz na rozvoj řečových dovedností, nikoliv pouze na osvojování jazykových prostředků. Jsou používány aktivizující metody, jako např. rozhovory a hraní rolí, spolupráce ve dvojicích i skupinách, jazykové hry, nácvik poslechu s porozuměním. Žákům je poskytována zpětná vazba, je podporována jejich sebedůvěra, samostatnost a iniciativa, rovněž jejich sebehodnocení, komunikativnost a spolupráce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace bude prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení bude kladen důraz na řečové dovednosti– porozumění roditelému mluvčímu, porozumění textu a jeho interpretace, schopnost aplikovat osvojené fráze a slovní zásobu v rozhovoru i v mono-logickém projevu na určité téma, uplatnění osvojené slovní zásoby a gramatických struktur v písemném projevu různých typů.. Kontrola výsledků učení se bude provádět průběžně, a to formou ústního i písemného zkoušení.. Dále budou zařazovány didaktické testy včetně poslechových subtestů. Žáci se specifickými poruchami učení budou zohledněni individuálně dle jejich specifických možností a volbou vhodné strategie budou vedeni k úspěšným výsledkům učení

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Přínosem bude zejména rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen se v cizím jazyce vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti, takže bude moci, byť omezeně, komunikovat s roditelými mluvčími. Bude chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění. V oblasti kompetence k učení posílí svou schopnost ovládat různé techniky učení, pracovat s textem, zpracovávat informace, poznat možnosti svého dalšího vzdělání. V oblasti personální a sociální kompetence se předpokládá vytváření vstřícných mezilidských vztahů, posílení schopnosti práce v týmu a zodpovědné přijímání a plnění svěřených úkolů. Vytvoření pozitivního vztahu k národům německy mluvících zemí a k jejich kultuře směřuje ke kompetencím občanského a kulturního povědomí. Výrazně posílí své kompetence k využívání prostředků informačních a komunikativních technologií. Jazykovému vzdělávání je nejvíce vlastní průřezové téma Občan v demokratické společnosti, které rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace. Dílčí tematické okruhy a konverzační situace se dotýkají i témat

Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí. Jelikož si žáci některé části učiva vyhledávají na internetu a zpracovávají je v počítači, jsou cizí jazyky provázány i s tématem Informační a komunikační technologie.

1. ročník

0+1 1/2 týdně, P

Osobní údaje

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozpozná význam obecných sdělení a hlášení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Představení se, pozdravy Abeceda Internacionální slova Oznamovací věta Osobní zájmena 	
Průřezová témata <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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Každodenní život

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Časování slovesa „sein“ a jeho aplikace Tázací zájmena wer?; woher?; wo?; zápor kein Číslovky 1-1000 a počítání Členy určité a neurčité / jednotné a množné číslo pod. jmen Předměty a základné pravidelné slovesa (fragen, hören, wohnen) Základné přídavné jména a stupňování 	
---	--	---	--

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Města, země, řeči

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 	<ul style="list-style-type: none"> • Paměťihodnosti v Evropě • Orientace na mapě • Sloveso kommen a préteritum slovesa sein • Jazyky v Evropě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Bydlení

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeloží text a používá slovníky i elektronické • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • Popis mého bydlení, 4. pád • Pokoje a nábytek, zesílení významu pomocí „zu“ • Stěhování,

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Časové údaje

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesné význam sdělení uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> Kolik je hodin, předložky am, um, von.. bis, zwischen... und Termíny, tázací věty s wann Präteritum se slovesem haben; zápor nicht

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Orientace

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uplatňuje různé techniky čtení textu uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země 	<ul style="list-style-type: none"> Směry, práce s mapou V knihovně Předložky s 3. pádem Řadové číslovky

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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		

Povolání

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> přeloží text a používá slovníky i elektronické uplatňuje různé techniky čtení textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity porozumí školním a pracovním pokynům 	<ul style="list-style-type: none"> Povolání a činnosti Nové povolání Způsobové slovesa müssen, können v přít. čase

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Berlín

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<ul style="list-style-type: none"> Napříč Berlínem, předložky durch, über Zajímavosti pro turisty - pohybové slovesá fahren, laufen, gehen Exkurze, předložky an, zu, vorbei Způsobové sloveso wollen v přít. č.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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		

1. ročník

2. ročník

0 1/2+1 týdně, P

Jídlo a pití

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené 	<ul style="list-style-type: none"> • Nákup potravin • Stravovací zvyklosti • Údaje míry a hmotnosti • Tázací zájmeno <i>welch-</i> • Stupňování <i>viel, gut, gern</i> 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i>		

Oblečení a počasí

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech 	<ul style="list-style-type: none"> • Móda • Nákup oblečení, barvy • Počasí • Přídavná jména s neurčitým členem ve 4. pádě • Ukazovací zájmena: <i>dies-</i> a <i>der, die, das</i> • <i>Es</i> ve funkci podmětu • Způsobové sloveso <i>mögen</i> v přít. čase

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Tělo a zdraví

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • vyjádří písemně svůj názor na text 	<ul style="list-style-type: none"> • Sport • Situace u lékaře • Vyjádření pocitů • Rozkazovací způsob • Způsobové sloveso dürfen v přít. čase • Osobní zájmena ve 4. pádě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Dovolená

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjádří písemně svůj názor na text • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek 	<ul style="list-style-type: none"> • Dovolená v Německu • Atrakce a zážitky • Perfektum pravidelných a nepravidelných sloves • Präteritum slovesa sein

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Život v Evropě

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření sdělí a zdůvodní svůj názor vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Vícejazyčnost Význam němčiny v Evropě Vědlejší věty s "weil" 2. a 3. stupeň příd. jmen

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Rodina

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech ověří si i sdělí získané informace písemně 	<ul style="list-style-type: none"> Členové rodiny Popis fotografie Rodinné vztahy Přívlastňovací zájmena ve 3. pádě Přídavná jména ve 3. pádě Vedlejší věty s "dass" Genitiv

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Cestování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyjádří písemně svůj názor na text sdělí a zdůvodní svůj názor vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Doprava Plánování cesty Způsobové sloveso sollen Souvětí s "aber" Vyjádření alternativy pomocí "oder"

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Volný čas a koníčky

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskutím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu ověří si i sdělí získané informace písemně 	<ul style="list-style-type: none"> Aktivity ve volném čase Spolky Koníčky Zvratná zájmena Příslovce času: zuerst, dann, danach Předložkové vazby se slovesy Zájmena neurčitá: niemand, wenige, viele, alle

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

3. ročník

0 1/2+1 týdně, P

Gastronomie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu 	<ul style="list-style-type: none"> Jídelní lístek Co je gastronomie Komunikace v restauraci Kontakty a seznamování Osobní zájmena ve 3. pádě Vztažné věty Vztažná zájmena v 1. a 4. pádě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

3. ročník

Život ve městě/ na venkově

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo	
		<ul style="list-style-type: none"> • Bydlení ve městě a na venkově • Hledání bytu a stěhování • Nehody v domácnosti • Způsobová slovesa v préteritu • Srovnávání so/ebenso/genauso; wie a als 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

Kultura

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti 		<ul style="list-style-type: none"> • Hlavní města kultury • Plán města • Příslovce času: früher/heute • Slovesa v préteritu: er lebte, ich arbeitete, es gab • Perfektum a préteritum - mluvený a psaný jazyk • Vedlejší věty s als 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

3. ročník

Média

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích zaznamená vzkazy volajících komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib 	<ul style="list-style-type: none"> Média v každodenním životě Nákupy na internetu Novinové inzeráty Nepřímé otázky s "ob" Nepřímé otázky s tázacím zájmenem Koncovky přídavných jmen bez členu v 1. a 4. pádě

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>		

Svět práce

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Vzdělání/ rekvalifikace/ hledání zaměstnání Ústní komunikace a telefonování na pracovišti Životopis Ucházení se o místo Vyjádření důvodů s weil a denn Sloveso werden Tvoření podstatných jmen ze slovesa Zdvořilé prosby s hätte, könnten

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>		

3. ročník

Svátky a oslavy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> zapojí se do hovoru bez přípravy pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Svátky a oslavy po celém světě Svátky v průběhu roku Dárky Předložky se 3. pádem Slovesa se 3. pádem Slovesa s předmětem ve 3. a 4. pádě Podmínky a důsledky: větlejší věty s wenn
Průřezová témata <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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Řeč těla

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Emoce Gestika, mimika Zájmena neurčitá: alle, viele, wenige, einige, manche Předložky se 3. nebo 4. pádem Slovesa se 4./3. pádem: legen, liegen Vztažné věty: in, mit + 3 pád Porozumení 2. pádu v textě
Průřezová témata <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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Vynálezy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 		<ul style="list-style-type: none"> Vynálezy a jejich historie Vědlejší věty s um...zu/damit Popis postupu: trpný rod s werden/ wurden 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
<p><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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</i></p>			

4. ročník

1 1/2 týdně, P

Příroda a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> pojmenovává typy krajín, charakterizuje počasí, hovoří na téma Základy zeměpisu Německa, hovoří o ochraně životního prostředí, způsobech nakládání s odpady, používá slovní zásobou na toto téma, popisuje počasí, rozumí předpovědi počasí, zná základní principy ochrany životního prostředí 		<ul style="list-style-type: none"> Názvosloví přírodních celků Přírodní úkazy Přírodní katastrofy Životní prostředí Pasiv přítomného času 	

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Němci v zahraničí a cizinci v Německu

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti • popisuje přípravy na dovolenou, reprodukuje zážitky z dovolené, seznámí se s životem cizinců v Německu a s problematikou vystěhovalectví 	<ul style="list-style-type: none"> • Sloveso „lassen“, • Nepřímé otázky • Věty účelové, • Význam a rozdíly mezi „derselbe“; „der gleiche“ a „dasselbe“ • Podvojně spojky • Korespondence • Osobní dopis

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Zprávy, politika a dějiny

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže jednoduše hovořit o historických reáliích a používá slovní zásobu týkající se historie Německa, dvou něm. států 1949 –1990, problematice sjednocení a politických stran v Německu, popíše volební systém v Německu a u nás • přeloží text a používá slovníky i elektronické 	<ul style="list-style-type: none"> • Akutální politická situace v německy mluvících zemích • Politické strany v Německu • Předložky „außer“, a „wegen“ • Předložkové vazby přídavných a podstatných jmen • Věty časové se spojkami „während a bis“

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Staří lidé

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života seznamuje se s problematikou starých lidí vyjadřuje souhlas, nesouhlas, podmínku, možnost, nutnost, vyvozuje důsledky a závěry, porovnává a varuje píše blahopřání a projevuje soustrast 	<ul style="list-style-type: none"> Zvratná slovesa se zvratným zájmenem ve 3. pádu Pořádek slov ve větě se dvěma předměty Věta časová se spojkou „bevor“ Péče o staré lidi Zařízení pro seniory

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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</p>		

Knihy a umění

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené pronese jednoduše zformulovaný monolog vyjádří písemně svůj názor na knihu 	<ul style="list-style-type: none"> Německá literatura a umění Nejznámější německy mluvící autoři a umělci Infinitiv s "zu" Souvetí s perfektem Vyjádření "aby" přes: um - zu; damit a dass

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
-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 -navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; -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		

7.2 Společenskovědní vzdělávání

7.2.1 Občanská nauka

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

	1	1	1
--	---	---	---

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 95

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Občanská nauka směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě informovanými aktivními občany svého demokratického státu a uznávali základní mravní hodnoty. V hodinách je rozvíjeno kritické myšlení a schopnost bránit se manipulaci. Žáci získávají schopnost porozumět světu, v němž žijí.

Výuka předmětu ve studijních oborech navazuje na znalosti žáků, které získali v základním vzdělávání, někdy je upevňuje, ale především prohlubuje na vyšší středoškolské úrovni. Zároveň výuka může navazovat na výuku dějepisu, která umožňuje žákům porozumět soudobému světu.

Charakteristika učiva:

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu společenskovědní vzdělávání.

Učivo předmětu občanská nauka je součástí společenskovědního vzdělávání. Učivo je zpracováno do 1 hodiny za týden (učí se v 2., 3. a 4. ročníku). V období celého studia je výuce věnováno 95 hodin.

Předmět se skládá se šesti základních tematických celků.

V prvním celku se věnuje pozornost člověku v lidském společenství. Žáci poznávají hmotnou a duchovní kulturu, řešení krizových finančních situací, rasy, etnika, postavení mužů a žen.

Ve druhé části se žáci seznámí s člověkem a občanem. Uvědomují si základní hodnoty a principy demokracie, lidská práva, svobodný přístup k informacím.

Ve třetím celku se věnuje pozornost člověku a právu. Žáci se seznamují s právním řádem, soustavou soudů v ČR,

s rodinným právem.

Ve čtvrté části se žáci seznámí se vztahem mezi člověkem a ekonomikou.

V pátém celku se žáci seznámí s člověkem a světem. Učí se, co řeší filozofie, jaký je význam filozofie a etiky v životě člověka.

V posledním, šestém celku se věnuje pozornost ČR, Evropě a světu.

Očekávané (poznatkové) vzdělávací cíle jsou uvedeny v níže u tématických okruhů, k nimž se vztahují. Kromě nich výuka občanské nauky vytváří a rozvíjí tyto dovednosti žáků:

- vyhledávání informací v učebnicích a příručkách, orientace ve službách knihoven, využívání internetu
- získává informace z různých zdrojů – textových a ikonických (obrazových) – a kriticky je hodnotí v mezích svých schopností a vzdělanostní úrovně
- komunikuje se sociálními partnery, úřady, institucemi na náležité formální úrovni a obsahové jasnosti a cílevědomosti a to v ústním i písemném stylu
- formuluje ústně nebo písemně vlastní argumenty podložený názor na sociální, politickou nebo etickou otázku
- diskutuje v obecně lidské, politické, právní, hospodářské, sociální, praktické, filozofické a etické problematice, v diskusi přijímá nebo vyvrací názory partnera na základě ověřených faktů a z nich plynoucích argumentů tím, že ve složitějších a nejednoznačných problémech nedojde v diskusi k jedinému nejlepšímu řešení názoru

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- měl vhodnou míru sebevědomí a byl schopen sebehodnocení
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- cítil potřebu občanské aktivity, vážil si demokracie a svobody, usiloval o její zachování a zdokonalování, hledal hranice mezi osobní svobodou a společenskou odpovědností
- jednal v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byl kriticky tolerantní a solidární, byl ochoten angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
- nenechal sebou manipulovat, tvořil si vlastní úsudek
- oprostil od stereotypů, předsudků a předsudečného jednání ve vztahu k lidem jiné víry, etnického původu nebo sociálního zařazení
- byl ochoten klást si existenční a etické otázky a hledat na ně řešení
- vážil si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je zachovat pro příští generace

Strategie výuky

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem a komunikace včetně diskusních metod. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění poznatků, schopnost je aplikovat při řešení problému, schopnost kritického myšlení, dovednost práce s texty, samostatnost úsudku a dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení jak jednotlivě u tabule, tak písemně formou učitelských testů hromadně v lavicích.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

V rámci předmětu žák rozvíjí zejména kritické myšlení a schopnost řešit problémy (předložené při samostatných úkolech), celkovou funkční gramotnost (schopnost používat texty – verbální a ikonické), pracovat s informacemi (orientace v textech), mediální gramotnost (práce s tiskovinami) a také komunikativní dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat (při společném řešení otázek v týmové práci). Naučí se porozumět úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, odůvodnit jej. Žák se naučí formulovat své myšlenky přesně a souvisle, v písemné formě přesně a přehledně.

V předmětu občanská nauka bude aplikováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák se učí rozumět základním pojmům, jako je demokracie, lidská práva, svoboda aj. Žák je veden k uvědomění, že demokracie může fungovat jen tehdy, chovají – li se občané demokraticky. Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno získáváním nejdůležitějších poznatků souvisejících s jejich uplatněním ve světě práce. Průřezové téma Člověk a životní prostředí je naplňováno budováním takových postojů a hodnotových orientací žáků, na jejichž základě budou utvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného postoje a ekologicky přijatelných hledisek. Průřezové téma Informační a komunikační technologie je naplňováno řešením některých otázek pomocí softwarových programů.

2. ročník

1 týdně, P

Člověk v lidském společenství

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus 	<ul style="list-style-type: none"> • Společnost jako téma sociologie • Sociální skupiny • Sociální útvary • Sociální stratifikace a nerovnost • Sociální vrstvy a třídy • Současná česká společnost • Sociální změny • Tradiční a moderní společnost • Postindustriální společnost • Národ, etnikum a multikulturní společnost • Netolerance, xenofobie a rasismus 	
<p>Průřezová témata</p> <p>- 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</p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>

2. ročník

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Politika a politologie Stát a jeho funkce Formy státu Státní moc a její dělba Demokracie a nedemokratické systémy Politická participace a pluralita Politické ideologie Politické strany Volby a volební chování Média a politická život Politický extremismus Český stát a státnost Právní základy českého státu Zákonodárná, výkonná a soudní moc v ČR Tvorba a schvalování zákonů Státní správa a samospráva v ČR
Průřezová témata - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 týdně, P

Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 23

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> Právo a spravedlnost Normy, společnost a stát Historický vývoj práva Právo jako věda Prameny práva a právní normy Právní osobnost a odpovědnost Orgány právní ochrany Soukromé a občanské právo Vlastnictví a právo Smlouvy a závazkové právo Občanské soudní řízení Rodinné právo Pracovněprávní vztahy Trestní právo, trestní řízení
--	--

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
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		

Člověk a ekonomika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika 	<ul style="list-style-type: none"> Lidské potřeby a ekonomika Peníze a jejich funkce Ekonomie jako věda Inflace a nezaměstnanost sociální pojištění a dávky Marketing a my Banky Kam investovat volné peníze Když máme peněz nedostatek

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
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		

4. ročník

1 týdně, P

Člověk a svět (praktická filozofie)

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem 	<ul style="list-style-type: none"> Co je to filozofie? Ontologie a otázka podstaty Epistemologie Etika Problém svobodné vůle Aplikovaná etika Funkce a podoby náboženství Judaismus, křesťanství a islám Hinduismus a budhismus Nová náboženská hnutí a sekty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy		

4. ročník

Soudobý svět

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích 		<ul style="list-style-type: none"> Mezinárodní organizace OSN NATO Myšlenka a dějiny evropské integrace Evropská unie a její proměny Orgány Evropské unie Politiky Evropské unie a jejich tvorba Státy, občané a právo Evropské unie ČR jako člen Evropské unie Velmoci, periferie, konflikty ČR v mezinárodním prostředí Globalizace a globální problémy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<i>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</i>		

7.2.2 Dějepis

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 33

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Získat vědomosti a dovednosti, které kultivují historické vědomí, zvláště v oblasti dějin 19. a 20. století, naučit žáky uvědomovat si vlastní identitu a kriticky myslet.

Poskytnout žákům poznatky o souvislostech národních a světových dějin a umožnit jim utvořit si vlastní názor na historický vývoj.

Charakteristika učiva

Učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných dějin tvořený na základě významných historických pojmů. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 20. století.

Učivo předmětu dějepis se skládá ze 4 tematických celků, které na sebe navazují.

První tematický celek - Člověk v dějinách objasňuje hlavní smysl poznávání minulosti, vysvětluje variabilitu výkladů minulosti, uvádí příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, charakterizuje antickou kulturu, judaismus a křesťanství a vysvětluje jejich vliv na formování evropské civilizace. Objasňuje nerovnoměrný historický vývoj v Evropě a vysvětluje počátky české státnosti ve středověku. Charakterizuje středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu.

Druhý tematický celek - Novověk 19. století objasňuje na příkladech občanských revolucí boje za občanská práva, popisuje vznik novodobého českého národa a česko-německé vztahy, vysvětluje způsob vzniku národních států.

Třetí tematický celek Novověk 20. století objasňuje důsledky koloniální expanze na rozdělení světa, rozpory mezi velmocemi, popisuje důsledky a významné změny ve světě po 1. světové válce, charakterizuje složitý vývoj

v Evropě a ve světě mezi dvěma válkami, vysvětluje vznik Československa, vývoj česko-německých vztahů, popisuje projevy a důsledky velké hospodářské krize. Vysvětluje vztahy velmocí před a po 2.světové válce, dovede charakterizovat válečné zločiny, holocaust.

Čtvrtý tematický celek Soudobý svět objasňuje uspořádání světa po 2.světové válce. Vysvětluje pojmy demokracie, diktatura, studená válka. Charakterizuje komunistický režim v ČSR, v celém komunistickém bloku. Popisuje vývoj ve vyspělých demokraciích, dekolonizaci a problémy třetího světa. Vysvětluje rozpad sovětského bloku. Uvádí příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- měl vhodnou míru sebevědomí a byl schopen sebehodnocení;
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- jednal v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, byl kriticky tolerantní a solidární,
- byl ochoten angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem;
- nenechal sebou manipulovat, tvořil si vlastní úsudek;
- oprostil od stereotypů, předsudků a předsudečného jednání ve vztahu k lidem jiné víry, etnického původu nebo sociálního zařazení;
- byl ochoten klást si existenční a etické otázky a hledat na ně řešení;
- vážil si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je zachovat pro příští generace.

Pojetí výuky

Výuka předmětu dějepis navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit. Kromě tradičních metodických postupů, jako jsou výklad a práce s textem, se výuka zaměří na problémové úkoly, na formy výuky, které podporují skupinovou práci žáků, na projektové učení, práce s texty různé povahy, práce s informačními technologiemi,

s dokumenty a materiály, mapami, s informacemi z internetu, práce s CD, DVD, knihami a časopisy. Uskuteční se prohlídky historických objektů a exkurze v rámci regionu a republiky. Žáci pracují na projektu – spolupráce s místním muzeem.

Jsou zařazována aktuální historická výročí.

Hodnocení výsledů žáků

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, porozumění historickým procesům, na dovednost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti, pracovat s verbálními a ikonickými texty a diskutovat o historii a o její reflexi – např. v umění a v literatuře.

Přihlíží se k osobním vlastnostem žáka, projevům aktivity v hodinách, schopnosti vyjadřovat se a k plynulosti projevu. Důraz je kladen na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Při hodnocení samostatné práce, referátu s prezentací a prezentace výsledků projektu je hodnocen výběr historických faktů, jejich vzájemná souvislost, věcná správnost, přehlednost a srozumitelnost textu a prezentace.

Přínos předmětu k rozvoji průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Vede k hrdosti na tradice a hodnoty svého národa, k chápání minulosti i současnosti národa v evropském a světovém kontextu. Vede k tvorbě vlastního úsudku a kritickému myšlení.

Prohlubuje vyjadřování při mluvených i psaných projevech Učí se vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Člověk a životní prostředí

Vede k efektivnímu učení a práci, k vyhodnocování dosažených výsledků, k využití zkušeností jiných lidí ke svému učení,

k chápání světa v souvislostech, orientaci v globálních problémech lidstva. Vede k porozumění vztahu člověka a přírody v průběhu dějin, k porozumění ekologickým důsledkům při modernizaci společnosti, průmyslové revoluci, urbanizaci atp.

Člověk a svět práce

Vede k adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky, rozvíjí schopnost tyto podmínky ovlivňovat. Vede k odpovědnému plnění svěřených úkolů, vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů. Učí se získávat informace, vyhodnocovat je a potřebné použít.

Informační a komunikační technologie

Vede k práci s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů k získávání informací z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet, k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií. Vede k chápání sebevzdělávání a celoživotního učení pro svoji úspěšnou kariéru.

1. ročník

1 týdně, P

Dějepis- člověk v dějinách

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin starověk středověk a raný novověk (16.-18. stol.)
Průřezová témata <i>- 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</i> ODS <i>- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Novověk - 19. století

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol charakterizuje proces modernizace společnosti popíše evropskou koloniální expanzi 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání
--	---

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků</p> <p>ODS</p> <p>- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace</p>		

Novověk - 20. století

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR objasní cíle válečných stran ve Druhé světové válce, její totalitní charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo popíše projevy a důsledky studené války charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa vysvětlí rozpad sovětského bloku uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<p>Novověk - 20. století</p> <ul style="list-style-type: none"> vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku <ul style="list-style-type: none"> demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; <ul style="list-style-type: none"> Druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války <ul style="list-style-type: none"> svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR <ul style="list-style-type: none"> soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ- Západ <p>Dějiny studovaného oboru</p>

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>- 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</p> <p>ODS</p> <p>- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení</p>		

7.3 Matematické vzdělávání

7.3.1 Matematika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
4	3	2	3

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 384

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání na střední škole technického zaměření je koncipován jako povinný předmět. Matematika plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou k řadě dalších oborů odborného vzdělávání, slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli pojmenovat problém, analyzovat ho, navrhnout efektivní řešení. Má vliv na schopnost logického úsudku, věcné argumentace, abstrakce a dedukce, napomáhá rozvoji analytického myšlení. Vede žáky ke schopnosti získávat informace z grafů, tabulek a diagramů, diskutovat o možných důsledcích změny vstupních parametrů, používat veškeré dostupné pomůcky a literaturu, vnímat prostorové a kvantitativní vztahy reálného světa. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení problémů a ovládnutí nástrojů k jejich řešení, odhalovat klamné závěry a naopak dokazovat správné teze.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu matematické vzdělávání. Je tématicky rozděleno do logických celků (číselné obory, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, posloupnosti+řady+finanční matematika, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie, kombinatorika+pravděpodobnost+základy statistiky), které však nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje vysokou míru provázanosti jednotlivých kapitol. Výuka navazuje na poznatky ze ZŠ, pracuje s nimi a dále je prohlubuje, v návaznosti na ně jsou probírána další témata. Žáci se naučí číst s porozuměním text, vyhledat v něm podstatné informace a otázky, najít efektivní řešení, správně odpovědět, aby bylo řešení srozumitelné i pro ostatní, což přesně kopíruje řešení reálných životních situací.

Učivo je rozloženo do všech čtyř ročníků studia s dotací : 1. roč. 4 hod./týden, 2.roč. 3 hod./týden, 3.roč. 2 hod./týden, 4. roč. 3 hod./týden, t.j. celkem 384 hodin za celou dobu studia.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot, preferencí

Výuka matematiky směřuje především k důvěře ve vlastní schopnosti a vlastní práci, preciznosti při práci, zodpovědnosti za vykonanou práci, houževnatosti, vytrvalosti, důslednosti, systematickosti, návyku kontrolovat a ověřovat výsledky řešení úkolů, výběru vhodných postupů, vytvoření pozitivního vztahu k matematice jako vědě a jako součásti lidských dějin a kultury, cílevědomosti při dosahování vytčených cílů

Strategie výuky

Základní organizační jednotkou výuky je vyučovací hodina. Při výuce budou používány metody, které zvyšují kvalitu a efektivitu vzdělávacího procesu. Učitel volí podle obsahu různé metody : slovní výklad - je s ohledem na náročnost předmětu nezastupitelný
problémové vyučování - učitel formuluje problém a vede žáky k vytváření hypotéz možného řešení, vyvození nových pojmů či pouček nebo pravidel
autodidaktická metoda - samostudium - lze použít např. ve stereometrii při vytváření sítě tělesa
samostatná práce - práce s pracovními listy, vyhledávání různých řešení v literatuře
využití prostředků ICT

individuální vyučování - konzultační hodiny, příprava k maturitní zkoušce

Nejčastější metodou v matematice je samostatná práce žáků pod dohledem učitele při procvičování řešení příkladů, při které je prostor pro dotazy žáků a opakované předvedení řešení dané problematiky. Procvičování je nejdůležitější složkou výuky matematiky právě proto, že žádná kapitola nesmí být "zapomenuta", stále se pracuje téměř se všemi základními poučkami a dovednostmi. Ty jsou také předpokladem pro zvládnutí řešení úkolů v odborných předmětech, kde jsou matematické znalosti pouze prostředkem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení by mělo mít motivační charakter, (zkoušet se bude to, co žáci umí, nebude se vyhledávat to, co neumí, a to hodnotit.). Forma zkoušení je písemná, jen tak lze dosáhnout srovnatelné obtížnosti zadaných úkolů a rovnocenných podmínek pro jejich řešení.

Hodnocení zahrnuje známku z pololetní práce - písemná práce v rozsahu 1-2 vyuč. hod., kontrolní práce - písemná práce shrnující jeden tématický celek, desetiminutovky - krátká prověrka sloužící k prověření dané látky nebo splnění domácího úkolu.

Předmětem hodnocení je správnost postupu řešení, správnost numerických výpočtů, kvalita rýsování, schopnost vyvození patřičného závěru. Pomocným kritériem je aktivní práce v hodinách, plnění uložených domácích úkolů, apod.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

Klíčové kompetence :

- dbát na dodržování pravidel, norem, zákonů
- myslet kriticky a sebekriticky
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu a situaci jednání
- vhodně prezentovat svoji práci
- věcně správně zpracovávat dané úkoly
- efektivně využívat dostupné informace a pomůcky
- využít pro učení zprostředkované zkušenosti
- pracovat samostatně i v týmu
- přispívat k nekonfliktnímu řešení problémů na základě pravdivých a přesných informací
- samostatně plánovat, provádět a kontrolovat činnosti, zhodnotit dosažené výsledky
- používat správně kvantifikační pojmy
- využívat vhodné algoritmy, správné funkční vztahy, umět převádět jednotky
- využívat vhodně výpočetní techniku

Průřezová témata :

Občan v demokratické společnosti - finanční gramotnost (rozběr a kritické posouzení nabídek v médiích), aktivita a angažovanost v diskusi nad úlohami z praxe.

Člověk a ŽP - úlohy typu množství a využití energetických zdrojů, obnova lesních porostů, vliv dopravy na ŽP, apod.

Člověk a svět práce - zprostředkovaně - návyky důležité pro praktický život (viz výše), v příkladech využití statistických údajů o počtu zaměstnanců v různých oborech, o počtu nezaměstnaných, o procentu výdajů na sociální podpory, apod.

Digitální technologie - využití možnosti sestavovat tabulky v různých programech, užití programu na vytvoření grafu funkce, vypracování jednoduchých algoritmů- programů např. řešení kvadratických rovnic, ověřování pravdivosti informací apod.

1. ročník

1. ročník

4 týdně, P

Opakování a prohloubení učiva ZŠ

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel • vypočítá druhou odmocninu, dokáže s použitím kalkulačtoru vypočítat třetí odmocninu • zaokrouhluje a provádí odhady, modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti celých čísel • užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek x část, pracuje s poměrem, měřítkem plánů a map, chápe a užívá komutativnost při sčítání a násobení, pracuje s distributivností při odstraňování závorek • chápe rozdíl mezi pojmy číslo x číslice • správně zařadí číslo do číselného oboru • rozlišuje prvočísla a čísla složená • ovládá algoritmus určení nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele dvou (tří) čísel • aplikuje poznatky o dělitelnosti při počítání se zlomky - správně krátí zlomek • upravuje složené zlomky, dokáže převést číslo na zlomek a naopak • chápe podstatu čísla periodického a čísla neúplného 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování ze ZŠ - číselné obory - N, Z, Q, R 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výroková logika a množiny

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá konstanty a proměnné při zápisu slovního textu • dovede naopak převést zápis vytvořený matematickou symbolikou do slovní podoby • pozná, zda daná věta je či není výrok • chápe kvantifikované výroky a správně přepíše výroky obsahující slova " aspoň, nejvýše, každý, žádný, právě(jeden, dva) " pomocí obecného nebo existenčního kvantifikátoru • chápe význam logických spojek • určí pravdivostní hodnotu jednoduchého i složeného výroku • dokáže vytvořit negace jednoduchých i složených výroků, zná pojem tautologie • rozpozná množinu konečnou a nekonečnou • vyjadřuje způsoby zadání množin a vzájemně je převádět (výčtem prvků x charakteristickou vlastností x empiricky), • chápe vztah rovnosti a inkluze množin • provádí množinové operace průnik, sjednocení, rozdíl, doplněk • chápe a využívá těsnou souvislost mezi množinovými a logickými operacemi 	<ul style="list-style-type: none"> - výroky - kvantifikátory - logické spojky - negace výroků - množiny - množinové operace - intervaly 	

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČDS		

Goniometrické funkce v pravouhlém trojúhelníku

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe pojem orientovaný úhel a jeho velikost v míře stupňové i obloukové • definuje goniometrické funkce • užívá vztahy mezi goniometrickými funkcemi • využívá poznatky o goniometrických funkcích při řešení reálných problémů • řeší praktické úlohy užitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníka 	<ul style="list-style-type: none"> - úhel a jeho velikost - goniometrické funkce ostrého úhlu - příklady na řešení pravouhlého trojúhelníku v rovinných útvech

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP		

Operace s čísly

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace v R • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly • zapiše a znázorní interval • provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání • provádí operace s mocninami a odmocninami • řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Číselné a algebraické výrazy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazu • sestaví výraz na základě zadání • modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání • interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Řešení rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 35

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní určí definiční obor rovnice a nerovnice řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru řeší jednoduché logaritmické rovnice řeší jednoduché exponenciální rovnice vyjádří neznámou ze vzorce užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> úpravy rovnic lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou rovnice s neznámou ve jmenovateli rovnice v součinném a podílovém tvaru kvadratická rovnice a nerovnice vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice soustavy rovnic, nerovnic logaritmické rovnice exponenciální rovnice grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav vyjádření neznámé ze vzorce slovní úlohy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách graficky rozdělí úsečku v daném poměru graficky změní velikost úsečky v daném poměru využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> planimetrické pojmy polohové vztahy rovinných útvarů metrické vlastnosti rovinných útvarů Euklidovy věty množiny bodů dané vlastnosti rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) shodná zobrazení rovinně, jejich vlastnosti a jejich uplatnění podobná zobrazení v rovinně, jejich vlastnosti a jejich uplatnění shodnost a podobnost

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČSP</p> <p>Žák umí praxi použít učivo z tohoto tématu. Např.: spotřeba materiálu, rozpočty apod.</p>		

2. ročník

2. ročník

3 týdne, P

Funkce

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce lineárně lomená funkce kvadratická funkce exponenciální funkce logaritmická funkce logaritmus a jeho užití věty o logaritmech úprava výrazů obsahujících funkce slovní úlohy
Průřezová témata ODS <i>Žák se orientuje v médiích ohledně grafů, průběhu vývoje a předpovědi určitých událostí apod.</i> ČSP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Goniometrie a trigonometrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> orientovaný úhel goniometrické funkce věta sinová a kosinová goniometrické rovnice využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce
Průřezová témata ČSP	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Posloupnosti a finanční matematika

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> poznatky o posloupnostech aritmetická posloupnost geometrická posloupnost finanční matematika slovní úlohy využití posloupností pro řešení úloh z praxe
Průřezová témata ODS ČSP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

2 týdne, P

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určuje vzdálenost bodů, přímek a 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 síť 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 při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> polohové vztahy prostorových útvarů metrické vlastnosti prostorových útvarů tělesa a jejich sítě složená tělesa výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Analytická geometrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) užije grafickou interpretaci operací s vektory určí velikost úhlu dvou vektorů užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině určí polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách určí metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> souřadnice bodu souřadnice vektoru střed úsečky vzdálenost bodů operace s vektory přímka v rovině polohové vztahy bodů a přímk v rovině metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině
Průřezová témata ČSP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

3 týdně, P

Shrnutí a systematizace poznatků

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> aplikuje získané poznatky o jednotlivých tematických celcích probíraných v matematice k výpočtům různých typů úloh vnímá matematiku jako provázaný systém a aparát pro další vědní disciplíny logicky analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace používá získané dovednosti a znalosti v praxi a osobním životě 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> shrnutí a systematizace poznatků středoškolské matematiky opakování učiva matematiky a příprava k maturitní zkoušce podle stanovených maturitních okruhů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Komplexní čísla

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • užívá Gaussovu rovinu k zobrazení komplexních čísel • vyjádří komplexní číslo jako uspořádanou dvojici, v algebraickém tvaru, vypočítá jeho absolutní hodnotu • vyjádří komplexní číslo v goniometrickém tvaru, určí argument a převádí vzájemně oba tvary • provádí matematické operace s komplexními čísly v obou tvarech, pro výpočet n-té mocniny a n-té odmocniny používá Moivreovu větu • řeší kvadratické rovnice se záporným diskriminantem 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zavedení komplexních čísel - součet komplexních čísel - součin komplexních čísel - komplexně sdružená čísla. Absolutní hodnota komplexního čísla - podíl komplexních čísel - goniometrický tvar komplexního čísla - součin a podíl komplexních čísel v goniometrickém tvaru - Moivreova věta - řešení kvadratických rovnic s reálnými koeficienty v množině C - binomická rovnice, n-tá komplexní odmocnina
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kombinatorika

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) • užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Statistika v praktických úlohách

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku • určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku • sestaví tabulku četností • graficky znázorní rozdělení četností • určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) • určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) • čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS <i>Žák rozumí základním pojmům z tohoto oboru a umí si sám spočítat základní statistické veličiny. Umí zhodnotit pravdivost těchto údajů.</i> ČSP		

4. ročník

Pravděpodobnost v praktických úlohách

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů • užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu • určí pravděpodobnost náhodného jevu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy
Průřezová témata ODS ČSP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.4 Přírodovědné vzdělávání

7.4.1 Fyzika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	1+1		

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 132

Pojetí vyučovacího předmětu

Obečný cíl vyučovacího předmětu

Fyzika se významně podílí na budování světového názoru žáků, přispívá k chápání jevů a jejich souvislostí. Navíc je základem technických oborů. Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi. Vyhledává, analyzuje a interpretuje fyzikální informace, určuje vztahy mezi nimi a uspořádá je podle určitých kritérií, rozpozná příčiny fyzikálních jevů a dějů, vysvětlí význam fyzikálních konstant, vytvoří fyzikální model reálné situace.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu přírodovědného vzdělávání. z části fyzikálního vzdělávání, varianta B. Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací s vazbou na odbornou složku vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žák získal na ZŠ. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání i v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově logicky uspořádaný systém.

Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků s hodinovou dotací 2 hod.týdně v obou

ročnících.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu fyzika směřuje k tomu, aby žáci rozvíjeli základní myšlenkové operace, paměť, schopnost koncentrace, osvojili si obecné principy a strategie řešení problémů, dovednosti pro práci s informacemi, vytvořili si struktury poznání v jednotlivých oblastech středoškolského vzdělávání, prohloubili a rozšířili si vědomosti o světě, který je obklopuje, zodpovědně, cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupovali k týmové i samostatné práci, utvářeli a kultivovali svobodné, kritické a nezávislé myšlení, rozvíjeli svůj úsudek, rozhodování a volní vlastnosti.

Strategie výuky

Obsah učiva fyzika vytváří předpoklad pro využití v odborných předmětech i v odborném výcviku. Vzhledem k tomu, že obsah učiva je převážně teoretický, budou při výuce využívány různé názorné formy výuky (modely, grafy, matematicko-fyzikální tabulky atd.).

Při výuce budou postupně převažovat po počáteční metodě výkladu prvky problémového vyučování se stále větším podílem samostatné práce. Kromě těchto základních metod lze využít i tyto metody: výklad, rozhovor, diskuse se současnou demonstrací na příkladech, cvičení – zápis a provádění výpočtů, doplňování hodnot, vyvozování poznatků a jejich aplikace - samostatná práce žáků, skupinová práce, učení druhých.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Budou využívány kontrolní písemné práce a testy, popřípadě ústní přezkoušení. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Přínos vyučovacím předmětům k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence

Komunikativní kompetence – vyjádřit se přiměřeně účelu jednání, jasně a přesně formulovat svoje názory a myšlenky, zpracovat text na dané téma, vytvářet hypotézy a navrhnout jejich důkaz.

Sociální kompetence – adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat samostatně i v týmu, navázat na činnost druhého při řešení problému, posoudit svoje schopnosti a možnosti přispět k řešení situace v kolektivu.

Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů – určit a pochopit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit jeho správnost

Využití digitálních technologií – získávat nové informace z otevřených zdrojů, ověřovat platnost svých závěrů pomocí těchto médií

Kompetence k pracovnímu uplatnění – chápat zákonitosti v pracovním procesu

Matematické kompetence - využívat fyzikálních poznatků v praktickém životě v různých situacích, umět efektivně využívat vzorců, používat a převádět jednotky, řešit formálně správně fyzikální úlohy (obecné řešení, numerický výpočet), aplikovat fyzikální modely na reálné situace (rozlišit proměnné veličiny a parametry, odhadnout průběh děje, odlišit podstatné od nepodstatného), pracovat s fyzikálními zákony, aplikovat je při řešení úloh, interpretovat výsledky, sestavit graf závislosti jedné veličiny na druhé, rozpoznat, která veličina závisí na které, umět vysvětlit princip různých technických zařízení.

b) průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – schopnost úsudku a rozhodnutí o správnosti určitého jednání, schopnost zdůvodnit svoje rozhodnutí, odolávat manipulaci, být zodpovědný za svoje rozhodnutí.

Člověk a ŽP – vést žáky k uplatnění fyzikálních poznatků pro šetření zdrojů vody a nerostného bohatství, využívání obnovitelných zdrojů energie.

Člověk a svět práce – naučit žáky identifikovat a formulovat priority, vyhledávat informace a odpovědně se rozhodovat o jejich použití.

1. ročník

2 týdně, P

Mechanika

Dotace učebního bloku: 25

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • určí výkon a účinnost při konání práce • analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině 	<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Molekulová fyzika a termika

Dotace učebního bloku: 25

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn • vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP		

1. ročník

Astrofyzika

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír 		<ul style="list-style-type: none"> - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČDS		

2. ročník

1+1 týdně, P

Mechanické kmitání a vlnění

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 		<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Elektřina a magnetismus

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí princip a funkci kondenzátoru popíše vznik elektrického proudu v látkách řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l/S$; řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN vysvětlí princip chemických zdrojů napětí zná typy výbojů v plynech a jejich využití určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> elektrický náboj tělesa, elektrická síla elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním
Průřezová témata ČŽP ČSP	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Optika

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> světlo a jeho šíření elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla zobrazování zrcadlem a čočkou
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Speciální teorie relativity

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> principy speciální teorie relativity základy relativistické dynamiky
--	--	--

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP		

Fyzika mikrosvětla

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla charakterizuje základní modely atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<ul style="list-style-type: none"> základní pojmy kvantové fyziky model atomu, spektrum atomu vodíku, laser nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP		

7.4.2 Chemie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 33

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět chemie na středních školách nechemického zaměření je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání.

Cílem vzdělávání ve vyučování předmětu chemie je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě. Přispívá i k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu přírodovědného vzdělávání. z části chemického vzdělávání, varianta B. Výuka chemie přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učivo se skládá ze čtyř celků: obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Největší důraz je kladen na anorganickou a organickou chemii v souvislosti s výrobou železa a ostatních kovů, které se nejvíce používají ve strojírenské výrobě. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny a následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy atd.). Žáci se naučí rozlišovat základní chemické pojmy (směs, sloučenina, atom, atd.) a pracovat s nimi, obecně platné zákonitosti v chemii, provádět jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů, bude schopný charakterizovat běžné prvky a sloučeniny, zhodnotit jejich využití a posoudit je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí, pochopí chemické vzdělávání jako nezbytnou součást našeho života, protože chemické látky a procesy jsou nutnou podmínkou existence všech živých organismů, dokáže najít a vytvořit integrační vazby s ostatními předměty.

Učivo je zpracováno do 1 hodiny za týden, kdy předmět se vyučuje jen v 1.ročníku, celkem za celé studium 33 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni k zodpovědnému, tedy cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci, k vytvoření si odpovědného přístupu k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje.

Strategie výuky

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele, drilu a učení pro zapamatování) se bude klást důraz na diskusi, samostatnou práci (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury), učení se z textu a vyhledávání informací, samostudium a domácí úkoly, využívání prostředků ICT.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím, přizpůsobena požadavkům na chemické znalosti v odborných předmětech (fyzika, technologie, odborná praxe, apod.) a měla by respektovat specifika daného oboru a zájmy žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce a žákům, kteří v této práci dosáhli špatných výsledků, bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok. Při pololetní klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností. Při klasifikaci bude brán zřetel i na podíl žáka na společné práci při vyučovací hodině.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence

Žáci by měli znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání, měli by mít dovednosti potřebné k učení se, naučit se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, umět pracovat v týmech, podílet se na realizaci společných pracovních činností a být připraveni řešit úkoly nutné pro povolání, pro které jsou připravováni, měli by volit prostředky vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve, spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, dodržovat jazykové a stilistické normy i odbornou terminologii, jednat odpovědně, samostatně a iniciativně, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení.

b) průřezová témata

Uplatní se především průřezové téma člověk a životní prostředí - dělení směsí a využití v praxi, výroba kovů a jejich využití, energetická náročnost chemických výrob, výroba a likvidace technicky důležitých plastů, organické a anorganické látky nebezpečné lidskému zdraví a životnímu prostředí.

Součástí výuky je i seznámení žáků s ochranou osob při havárii v chemickém a jaderném závodě nebo při zasažení chemickými zbraněmi.

1. ročník

1 týdně, P

Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 	<ul style="list-style-type: none"> chemické látky a jejich vlastnosti částicové složení látek, atom, molekula chemická vazba chemické prvky, sloučeniny chemická symbolika periodická soustava prvků směsi a roztoky chemické reakce, chemické rovnice výpočty v chemii 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP <i>Učí žáka účtět k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznamuje žáka s nutností železné i neželezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i> ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech přírodních materiálů.</i>		

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli názvosloví anorganických sloučenin vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka účtě k neroztrným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznamuje žáka s nutností železné i nezelezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech přírodních materiálů.</i></p>		

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka účtě k neroztrným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznamuje žáka s nutností železné i nezelezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech přírodních materiálů.</i></p>		

Biochemie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje 	<ul style="list-style-type: none"> • chemické složení živých organismů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory • biochemické děje

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka účtět k neroztrným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznamuje žáka s nutností železné i nezelezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech přírodních materiálů.</i></p>		

7.4.3 Základy ekologie

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 33

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět základy ekologie je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací předmět. Jeho cílem je doplnit do výuky nezbytné základní ekologické poznatky, ze kterých bude vycházet ekologická výchova a vzdělání v dalších, zejména odborných předmětech, v odborném výcviku, ve volitelném předmětu a v mimoškolní zájmové činnosti žáků. Učivo předmětu navazuje na poznatky, které žáci získali v základní škole a zaměřuje se na poznání obecně platných podmínek života na zemi včetně podmínek pro život člověka, pro jejichž plné pochopení nejsou žáci v základní škole ještě plně mentálně vyspělí.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu biologické a ekologické vzdělávání.

Předmět se skládá z tří základních tematických celků. Obsah učiva základů ekologie je aplikován do jednoho ročníku, jedné hodiny za týden, celkem do 33 hodin.

V první části se věnuje pozornost základům biologie, vzniku a vývoji života na Zemi, vlastnostem živých soustav, dědičnosti a proměnlivosti.

Ve druhé části se věnuje pozornost ekologii, základním ekologickým pojmům, potravním řetězcům, koloběhu látek v přírodě a toku energie a typům krajiny.

V posledním, třetím celku se žáci seznámí se vztahem člověkem k životnímu prostředí. Žáci si uvědomují závažnost otázek životního prostředí z hlediska čerpání přírodních zdrojů i z hledisek ekologických, poznávají různá ohrožení životního prostředí člověka i života v celé přírodě. Seznamují se s přístupem našeho státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem odpovědnosti každého jedince za ochranu a zlepšení životního prostředí.

Téma č. 1, 2 a 3 bude odučeno v 1. ročníku.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák chápal základní ekologické souvislosti a místo člověka v přírodě, posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, chápal celkově problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně, uvědomil si globální problémy životního prostředí, pochopil „trvale udržitelný rozvoj“ ve smyslu odpovědnosti každé generace k následující, chápal, že je výhodnější životní prostředí chránit než nákladně odstraňovat škody na životním prostředí.

Strategie výuky

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem, výklad, písemné projevy a komunikace včetně diskusních metod. Jsou využívány i softwarové programy. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací. Teoretickou výuku lze vhodně doplnit exkurzemi, besedami s odborníky, případně zadáním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění poznatků, schopnost je používat při řešení problému, schopnost kritického myšlení, dovednost práce s texty, dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat. Žáci budou hodnoceni na základě ústního zkoušení, jak jednotlivě u tabule, případně v lavicích, tak písemně formou učitelských textů společně v lavicích.

Přínos vyučovacního předmětu k rozvoji klíčových kompetencí aplikací průřezových témat

a) klíčové kompetence

V rámci předmětu žák rozvíjí zejména schopnost řešit problémy a problémové situace z oblasti životního prostředí (předložené při samostatných úkolech), celkovou funkční gramotnost (dovednost užívat texty – verbální a ikonické), pracovat s informacemi (orientace v textech), mediální gramotnost (práce s tiskovinami) a také komunikativní dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat (při společném řešení otázek ve skupinové práci). Naučí se porozumět úkolu, získat informace potřebné k řešení problému. Žák se naučí formulovat své myšlenky přesně a plynule, v písemné formě přesně a přehledně.

b) průřezová témata

V předmětu základy ekologie bude hlavně aplikováno průřezové téma Člověk a životní prostředí vytvářením takových postojů a hodnotových orientací žáků, na jejichž základě budou tvořit svůj budoucí způsob života v mezích udržitelného postoje a ekologicky přijatelných hledisek. Výuka má žákům umožnit pochopit podstatu živé bytosti, fyzického prostředí, vztahu prostředí k těmto bytostem a také dynamiku biosféry, biologické reality člověka, metabolických mechanismů působících na udržení a přežití druhů. Má také umožnit chápání jak pozitivní stránky rychlého pokroku v zemědělství, dopravě, průmyslu, přenosu informací, který obohatil vyspělé státy a silně zvýšil životní úroveň obyvatelstva, tak jeho sporné stránky projevující se v narušení biosféry, což představuje vážnou hrozbu pro život vůbec. Průřezové téma Člověk a svět práce je uskutečňováno získáváním hlavních ekologických poznatků, které souvisí s jejich uplatněním ve světě práce. V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti se žák učí chápat základní fakta s ohledem na ekologii, že demokracie a svoboda neznamená bezohledné a svobodné ničení životního prostředí na úkor a k neprospěchu ostatních lidí. Průřezové téma Digitální kompetence je realizováno ovládním potřebných sad 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.

1. ročník

1. ročník

1 týdně, P

1. Základy biologie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> 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 vysvětlí rozdíl mezi prokariotickou a eukariotickou buňkou charakterizuje rostlinou a živočišnou buňku a uvede rozdíly uvede základní skupiny organismů a porovná je objasní význam genetiky popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence 		Učivo <ol style="list-style-type: none"> Vznik a vývoj života na Zemi Vlastnosti živých soustav Typy buněk Rozmanitost organismů a jejich charakteristika Dědičnost a proměnlivost Biologie člověka Zdraví a nemoc
Průřezová témata ODS ČŽP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. Ekologie

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje biotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem orientuje se v historii ekologie uvede vztah mezi organismem a prostředím pojmenuje vlastnosti života určí podmínky života v přírodě rozdělí zdroje energie a látek v přírodě popíše hlavní ekosystémy země charakterizuje stabilitu společenstev charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu 		Učivo <ol style="list-style-type: none"> Základní ekologické pojmy Ekologické faktory prostředí Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě a tok energie Typy krajiny Historie ekologie Organismus a prostředí Život a jeho vlastnosti Podmínky života v přírodě Zdroje energie a látek v přírodě Hlavní ekosystémy země (biomy) Stabilita společenstev a ekosystémů
---	--	---

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČDS		

3. Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsob nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede příklady chráněných území v ČR a regionu uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelná rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí zdůvodní odpovědnost každého na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 	<ol style="list-style-type: none"> Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy Ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Zásady udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ochranu přírody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČDS		

7.5 Vzdělávání pro zdraví

7.5.1 Tělesná výchova

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2	2	2	2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 256

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu tělesná výchova budou žákům poskytnuty poznatky a pohybové činnosti, které v praxi vedou k osvojení vědomostí, pohybových dovedností, komunikačních a organizačních schopností. Dále také k osvojení si bezpečnostních, stravovacích a hygienických návyků. V oblasti „Vzdělávání pro zdraví“ rozvinout postoje ke

zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu vzdělávání pro zdraví.

Učivo je zpracováno do bloků .Učí se 2 hodiny jednou týdně. Celkem za ročník 66 hodin. Ve čtvrtém ročníku 58 hodin. Nedílnou součástí výuky jsou kurzy lyžování, snowboardingu pro první ročník a turistiky pro třetí ročník.

Svým charakterem se předmět tělesná výchova řadí mezi povinné základní předměty a je velmi důležitý pro harmonický rozvoj mladého člověka.

Učivo je zaměřeno k získání pozitivního postoje k tělesné aktivitě. K zvládnutí základních pohybových dovedností jednotlivce, činnost v kolektivu s důrazem na pravidla, bezpečnost a hygienu daného sportu. Dále pro dovednosti potřebné při mimořádných událostech a poskytnutí neodkladné první pomoci.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k odpovědnosti za svou vlastní dovednost , dodržování pravidel fair play , vážení si spolupráce v kolektivních hrách, podněcuje zájem žáků o nové sporty, směřuje k tomu, aby sledovali a hodnotili pokrok svých pohybových činností , vyjadřovali se přesně, srozumitelně a přehledně k pravidlům jednotlivých sportovních činností a her.

Výuka směřuje k racionálnímu jednání v situacích osobního a veřejného ohrožení.

Strategie výuky

Převažující formou výuky je ukázka spojená s metodikou nácviku jednotlivých činností. Prověření dovedností a schopností ověřuje školní turnaj, který je zařazen na konec bloku. Nejlepší žáci ze školních družstev reprezentují školu v okresních,krajských a republikových soutěžích.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáků bude kladen důraz na přístup k předmětu,výkony,účast a dodržování bezpečnosti a hygieny. Motorické testy, motivace a individuální přístup pomůže žákům k získání nejlepšího hodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Předmět je zaměřen na optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti žáků, kteří mají možnost rozvíjet si své pohybové schopnosti a dovednosti, koordinovat jednostranné zatížení organismu. Dokáží si na základě získaných informací vytvořit názor na svou fyzickou zdatnost, která je předpokladem pro dobrý výkon v pracovním procesu. Preferovat takový způsob života, aby byly eliminovány zdraví ohrožující návyky a dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci možností žáka.

1. ročník

1. ročník

2 týdně, P

Úvod - Tělesná výchova, péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního chování ovládá pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při všech formách výuky TV umí základy první pomoci volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Seznámení s učivem, organizace, bezpečnost, první pomoc Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Atletika

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> respektuje pravidla daného sportu dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost uplatňuje zásady sportovního tréninku dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Atletická abeceda, všeobecná tělesná příprava, běhy, skoky, vrhy, hody Školní olympiáda Mikulášská latka /tělocvična/
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Futsal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • respektuje pravidla daného sportu • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, kombinace, střelba ,hra • Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stolní tenis

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • respektuje pravidla daného sportu • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, podání, hra • Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Silový víceboj

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost 	<ul style="list-style-type: none"> • Zásady posilovacích cvičení • Školní přebor

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Florbal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • respektuje pravidla daného sportu • dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla,kombinace, střelba ,hra • Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Bruslení

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního chování 		<ul style="list-style-type: none"> Jízda vpřed, vzad, zastavení Základy ledního hokeje
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Bowling

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zvládá pravidla hry a základní techniku hodů 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, technika hodů Školní turnaj
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plavání

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede zvládnout techniku stylu prsa dovede zachránit tonoucího 		<ul style="list-style-type: none"> Základní styly, záchrana tonoucích
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede základy akrobacie uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) 		<ul style="list-style-type: none"> Akrobacie, cvičení na nářadí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede základy pravidel, kombinace a střelby 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba Školní turnaj

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

2 týdně, P

Úvod - Tělesná výchova, péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede rozlišit jednání fair play od nespportovní činnosti ovládá pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při všech formách výuky TV volí cvičební úbor dle příslušné činnosti umí základy první pomoci popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem uplatňuje zásady sportovního tréninku 	<ul style="list-style-type: none"> Seznámení s učivem, organizace, bezpečnost, první pomoc

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Atletika

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede postupně rozvíjet rychlost, sílu, vytrvalost a ohebnost dovede rozhodovat a zapisovat atletické disciplíny zdokonaluje všeobecné atletické dovednosti 	<ul style="list-style-type: none"> Atletická abeceda, všeobecná tělesná příprava, běhy, skoky, vrhy, hody Školní olympiáda Mikulášská laťka /tělocvična/

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Futsal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zdokonaluje základní činnosti jednotlivce zvládá základní kombinace komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii 	<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba ,hra Školní turnaj

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stolní tenis

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje základní údery • ovládá pravidla dvouhry, čtyřhry 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, podání, hra • Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Silový víceboj

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dovede postupně rozvíjet sílu, vytrvalost, rychlost a ohebnost • zvládá postupně metodiku tréninku disciplin silového víceboje • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Zásady posilovacích cvičení • Školní přebor

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Florbal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje základní činnosti jednotlivce • zvládá základní kombinace 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, kombinace, střelba, hra • Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Bruslení

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zvládne přešlapování vpřed • dovede bruslit vzad 	<ul style="list-style-type: none"> • Jízda vpřed, vzad, zastavení • Základy ledního hokeje

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Bowling

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže zvládnout techniku zahajovacího hodu 	<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, technika hodu Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plavání

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede zvládnout styl znak 	<ul style="list-style-type: none"> Základní styly, záchrana tonoucích

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zvládá přeskok přes kozu 	<ul style="list-style-type: none"> Akrobacie, cvičení na nářadí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zdokonaluje kombinaci a střelbu 	<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

3. ročník

2 týdně, P

Úvod - Tělesná výchova, péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • volí cvičební úbor dle příslušné činnosti • ovládá pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při všech formách výuky TV • dovede rozlišit jednání fair play od nespportovní činnosti • umí základy první pomoci • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Seznámení s učivem, organizace, bezpečnost, první pomoc
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Atletika

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady sportovního tréninku v bězích, skocích a vrzích • zdokonaluje speciální atletické dovednosti • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Atletická abeceda, všeobecná tělesná příprava, běhy, skoky, vrhy, hody • Školní olympiáda • Mikulášská latka /těllocvična/
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Futsal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje základní kombinace, nacvičuje herní systémy 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, kombinace, střelba ,hra • Školní turnaj
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Stolní tenis

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zvládá utkání dvouhry, čtyřhry 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, podání, hra Školní turnaj 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Silový víceboj

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zvládá trénink síly se 75% tělesné hmotnosti dovede správně používat zásady posilování sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej 		<ul style="list-style-type: none"> Zásady posilovacích cvičení Školní přebor 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Florbal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zdokonaluje základní kombinace, nacvičuje herní systémy 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba, hra Školní turnaj 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Bruslení

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá přešlapování vzad zvládne hry na ledě 		<ul style="list-style-type: none"> Jízda vpřed, vzad, zastavení Základy ledního hokeje 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Bowling

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže zvládnout techniku dorážky 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, technika hodů Školní turnaj 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

3. ročník

Plavání

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede zvládnout základy stylu volný způsob 		<ul style="list-style-type: none"> Základní styly, záchrana tonoucích
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede základní prvky na kruzích zvládá akrobatickou řadu pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu 		<ul style="list-style-type: none"> Akrobacie, cvičení na nářadí
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> ovládá základní činnosti jednotlivce a kombinace ovládá pravidla pro organizaci školního turnaje 		<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba Školní turnaj
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

2 týdně, P

4. ročník

Úvod - Tělesná výchova, péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí cvičební úbor dle příslušné činnosti • ovládá pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při všech formách výuky TV • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovní činnosti • umí základy první pomoci • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel 	<ul style="list-style-type: none"> • Seznámení s učivem, organizace, bezpečnost, první pomoc 	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Atletika

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá pravidla pro organizaci školní olympiády • zdokonaluje speciální dovednosti • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace 	<ul style="list-style-type: none"> • Atletická abeceda, všeobecná tělesná příprava, běhy, skoky, vrhy, hody • Školní olympiáda • Mikulášská latka /tělocvična/ 	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Futsal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje herní systémy • zvládá pravidla pro organizaci turnaje • participuje na týmových herních činnostech družstva 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, kombinace, střelba ,hra • Školní turnaj 	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Stolní tenis

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá pravidla pro organizace turnaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla, podání, hra • Školní turnaj 	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Silový víceboj

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje sportovní trénink silového víceboje • zvládá pravidla rozhodování silového víceboje • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • zvolí 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 		<ul style="list-style-type: none"> • Zásady posilovacích cvičení • Školní přebor 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Florbal

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje herní systémy • zvládá pravidla pro organizaci turnaje 		<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla,kombinace, střelba ,hra • Školní turnaj 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Bruslení

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • ovládá a zdokonaluje bruslařské dovednosti 		<ul style="list-style-type: none"> • Jízda vpřed, vzad, zastavení • Základy ledního hokeje 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Bowling

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • ovládá pravidla pro organizaci turnaje 		<ul style="list-style-type: none"> • Pravidla,technika hodu • Školní turnaj 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Plavání

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dokáže zdokonalovat plavecké styly 		<ul style="list-style-type: none"> • Základní styly, záchrana tonoucích 	

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kopaná

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> Pravidla, kombinace, střelba Školní turnaj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Gymnastika

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dovede základy akrobacie je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) 	<ul style="list-style-type: none"> Akrobacie, cvičení na nářadí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

7.6.1 Informatické vzdělávání

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2			

Charakteristika 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.

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 navrhované i existující 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.

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

1. ročník

2 týdně, P

Data, informace a modelování

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů • odhaluje chyby v datech • porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí • aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu • 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 kvalitu řešení daného problému • zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence 	<ul style="list-style-type: none"> - data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika.

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tvorba, testování a provoz softwaru

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nevhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci 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 	<p>Požadavky a analýza</p> <ul style="list-style-type: none"> specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; analýza a dekompozice (rozložení) problému; <p>Tvorba a vývoj</p> <ul style="list-style-type: none"> základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); návrh algoritmů a datových struktur; zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); využívání hotových komponent; <p>Testování</p> <ul style="list-style-type: none"> druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; způsoby a druhy testování softwaru; spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; <p>Běh a provoz</p> <ul style="list-style-type: none"> verze programu, instalace a aktualizace programu; hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; nápověda a licence programu.

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Informační systémy

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny 	<ul style="list-style-type: none"> účel a charakteristika informačního systému nebo služby; veřejné nebo oborové informační systémy a služby; uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); hromadné zpracování dat, export a import;

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Digitální technologie

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano rozumí fungování hardwaru natolik, aby ho mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové 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 porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad chrání digitální zařízení; poradí o obsahu 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 v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně 	<p>Hardware a software</p> <ul style="list-style-type: none"> zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; souborový systém a paměťová úložiště; operační systémy; 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; <p>Počítačové sítě a síťové služby</p> <ul style="list-style-type: none"> internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; typy, vlastnosti různých sítí, internet věci; fyzická a logická infrastruktura sítí, typy síťových zařízení, servery a datová centra; cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; <p>Bezpečnost v digitálním prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivír, 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, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy. 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7 Odborné vzdělávání

7.7.1 Ekonomika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1

2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 91

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět ekonomika vede k rozvíjení schopnosti ekonomicky myslet, pochopit princip fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikání a hospodaření podniku. Učí žáky uplatňovat ekonomickou efektivnost při podnikových činnostech, jednat hospodárně a v souladu s etikou podnikání. Vede žáky umět správně hodnotit situace na trhu práce, zboží a služeb, navrhnout podnikatelský záměr včetně zajištění jeho zdrojů. Součástí je také učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. Obsahový okruh je v souladu se

Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je vybráno z oblasti učiva EKONOMIKA. Je složeno z témat týkajících se základů tržní ekonomiky, podnikání, podnikových činností, pracovně-právních vztahů, daňové problematiky, zabezpečování zdrojů, finančního hospodaření, finančních trhů, managementu, národního hospodářství a principů spolupráce v EU, stavebního zákona, rozpočtování v oblasti TZB, příprava a realizace stavby, veřejné zakázky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu ekonomika směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili pozitivní vztah k tržní ekonomice, získali důvěru ve vlastní schopnosti, porozuměli základním životním hodnotám a nedopouštěli se podvodů, byli ochotni se stále zdokonalovat v odborných dovednostech a znalostech.

Strategie výuky

Předmět se vyučuje ve třetím a čtvrtém ročníku, kdy ve třetím ročníku 1 vyučovací hodiny týdně a čtvrtém ročníku v rozsahu 2 vyučovací hodiny týdně. Výuka je zaměřena teoreticky. Učivo každého tematického celku je doplňováno příklady a úkoly, které žáci řeší. Učí se pracovat s odbornou literaturou, statistickými ročenkami a přehledy, účetními doklady, daňovými zákony, apod. Důraz je kladen na schopnost žáka aplikovat svoje znalosti v běžné ekonomické praxi, vyjadřovat se k problémům, umět argumentovat, uplatnit se v týmové práci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci jsou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnotí se ústní i písemný projev, sleduje se odborná správnost, porozumění ekonomickým pojmům, schopnost logické úvahy a argumentace, schopnost aplikace učiva v rámci ostatních předmětů, schopnost samostatného úsudku, pečlivost při sestavování tabulek a přehledů. Podkladem pro hodnocení jsou prověrky teoretických znalostí, samostatná práce na dané téma, samostatná práce s ekonomickými informacemi a s tiskem. Při klasifikaci se zohledňuje i celkový přístup žáka k vyučovacím předmětům.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu ekonomika budou žáci vedeni tak, aby rozvíjeli tyto klíčové kompetence: kompetence k učení (žák pracuje s textem, vyhodnocuje nejdůležitější informace, porozumí mluvenému výkladu, využije ke svému učení i jiné informační zdroje, bude znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání), kompetence k řešení problémů (žák určí jádro problému, spolupracuje při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence (žák se vyjadřuje v mluveném i písemném projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a souvisle, účastní se aktivně diskuzí a obhájí své názory), kompetence personální a sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák chápe význam životního prostředí a jedná v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluzodpovědnost za ochranu života a zdraví ostatních, dodržuje zákony, jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie), kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám (má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhodovat 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 poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikuje 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, svými předpoklady a dalšími možnostmi), matematické kompetence (používá pojmy kvantifikujícího charakteru, provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích), kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií (uvědomuje si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupuje k získaným informacím).

b) odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku a dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb a zohledňovali požadavky klienta; jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi znali význam, účel a užitečnost vykonané práce a zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti vliv na životní prostředí, zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti, tzn. aby žáci v jednoduchých případech sestavovali kalkulaci nákladů, orientovali se v ekonomickém prostředí, pracovněprávních vztazích a aplikovali ekonomické poznatky v praxi, jednat ekonomicky, tzn. aby žáci uplatnili znalosti v oblasti prodeje a případně i v oblasti logistiky, 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; zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti, tzn. aby absolventi sestavovali kalkulaci nákladů a ovládali tvorbu cen, vedli evidenci, sestavovali pracovní záznamy a navrhovali běžná organizační opatření, orientovali se v ekonomickém prostředí, pracovněprávních vztazích a aplikovali ekonomické poznatky v praxi.

c) průřezová témata

V předmětu ekonomika v souladu s průřezovým tématem Občan v demokratické společnosti jsou žáci vedeni k tomu, aby byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení, aby své uvažování a jednání podřídili ochraně materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je zachovávat pro budoucí generace. Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je realizováno rozvojem osobnosti žáka. V souladu s průřezovým tématem Člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni tak, aby pochopili souvislost mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami a pochopili vlastní zodpovědnost za své jednání v pracovním procesu. V souladu s průřezovým tématem Člověk a svět práce jsou žáci vedeni k tomu, aby se uměli písemně i ústně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, znali aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučili se pracovat se základními právními předpisy, zorientovali se ve službách zaměstnanosti. Průřezové téma Člověk a svět práce je realizováno tím, že se žák seznamuje s hlavními oblastmi světa práce, charakteristickými znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikací na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání, seznamuje se s trhem práce, s požadavky zaměstnavatelů, dostane informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledává a posuzuje informace o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce, písemně i verbálně se prezentuje jako při vstupu na trh práce, sestavuje žádosti o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, píše profesní životopisy, nacvičuje jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímá pohovory, seznamuje se zákoníkem práce, pracovní smlouvou, právy a povinnostmi zaměstnance a zaměstnavatele, atd., seznámí se s podporou nezaměstnaným, pracuje s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí. Průřezové téma je realizováno tím, že jsou informace vyhledávány internetem a sebe prezentace je vypracovávána na počítači. V souladu s průřezovým tématem Digitální vzdělávání jsou žáci vedeni k ovládnutí potřeb sad digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, k využívání 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, získávání, posuzování, spravování, sdílení a sdělování dat, informací a digitálního obsahu v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu, k vytváření, vylepšování a propojování digitálního obsahu v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků, k navrhování prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části, dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy, k vyrovnávání se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika

a přínosy, k předcházení 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.

Předmět ekonomika zaručuje finanční gramotnost žáků.

3. ročník

1 týdně, P

Podnikání

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • vypočítá čistou mzdu • vysvětlí zásady daňové evidence 	<ul style="list-style-type: none"> • podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích • podnikatelský záměr • zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele • trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena • náklady, výnosy, zisk/ztráta • mzda časová a úkolová a jejich výpočet • zásady daňové evidence 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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.</i></p>		

3. ročník

Finanční vzdělávání

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v platebním styku a směně penize podle kurzovního lístku vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům 	<ul style="list-style-type: none"> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; úroková míra, RPSN; pojištění, pojistné produkty; inflace úvěrové produkty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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.</i></p>		

4. ročník

2 týdne, P

4. ročník

Daně

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	<ul style="list-style-type: none"> státní rozpočet daně a daňová soustava výpočet daní přiznání k dani zdravotní pojištění sociální pojištění daňové a účetní doklady

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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.</i></p>		

Marketing

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, co je marketingová strategie zpracuje jednoduchý průzkum trhu na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> podstata marketingu průzkum trhu produkt, cena, distribuce, propagace

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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. Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.</i></p>		

Management

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí tři úrovně managementu popíše základní zásady řízení zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> dělení managementu funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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. Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.</i></p>		

4. ročník

Stavební zákon a související předpisy

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví charakterizuje proces povolování staveb rozdělí druhy dokumentace staveb podle účelu 	<ul style="list-style-type: none"> účastníci výstavby, stavební dozor stavební zákon, oprávnění k projektové a inženýrské činnosti i k realizaci staveb povolování staveb dokumentace staveb

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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.</i></p>		

Rozpočtování v rozsahu TZB

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provede propočtení nákladů stavby sestaví výkaz výměr provádí kalkulaci nákladů na stavbu vypracovává rozpočtovou dokumentaci na stavbu pracuje s ceníky používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce sestavuje faktury jednoduchých stavebních prací 	<ul style="list-style-type: none"> podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace propočtení nákladů výkaz výměr rozpočtové náklady fakturace

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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.</i></p>		

Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestavuje finanční a časový plán jednodušší stavby • charakterizuje rozsah činnosti mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat • uvede práva a povinnosti technického dozoru • charakterizuje činnosti na reálné stavbě • uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby 	<ul style="list-style-type: none"> • stavebně technologické projektování, individuální kalkulace nabídkové ceny • finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě • organizační zajištění stavby, kontrolní činnost • řídicí a personální činnosti, vedení příslušné dokumentace • bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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. Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.</i></p>		

4. ročník

Veřejné zakázky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí legislativu zadávání veřejných zakázek uvede náležitosti výběrového řízení 	<ul style="list-style-type: none"> zadávací řízení, nabídka a soutěž

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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. Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.</i></p>		

Národní hospodářství a EU

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede příklady vazby cestovního ruchu na další odvětví národního hospodářství vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti vysvětlí podstatu inflace a na příkladu její důsledky na využívání služeb v cestovním ruchu srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu v zemích EU uvede vliv jednotného trhu EU na národní hospodářství, zejména z pohledu odstraňování bariér obchodu a služeb 	<ul style="list-style-type: none"> struktura národního hospodářství činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství hrubý domácí produkt nezaměstnanost inflace platební bilance subjekty působící v národním hospodářství státní rozpočet vliv EU na rozvoj národního hospodářství

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p><i>Průřezové téma je realizováno rozvojem osobnosti žáka, jeho kreativity a vede žáky k důvěře ve vlastní schopnosti, k ověřování a přijímání zkušeností ostatních.</i></p> <p>ČSP</p> <p><i>Žáci jsou vedeni k vytváření dovedností, které jsou potřebné pro úspěšné uplatnění na trhu práce i v osobním životě. Přispívá k tomu i finanční vzdělávání, které rozvíjí znalosti a dovednosti umožňující porozumět financím, správně s nimi zacházet s ohledem na měnící se životní situace.</i></p> <p><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; 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. Navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy.</i></p>		

7.7.2 Laboratorní cvičení

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1

1

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 62

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu laboratorní cvičení budou žákům poskytnuty na přiměřené úrovni odborné vědomosti a dovednosti o metrologii, o měření fyzikálních a technických veličinách, o používaných měřidlech.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci přehled o problematice a důležitosti měření pro funkci a provoz TZB, získají znalosti jak potřebná měření navrhnout, realizovat a následně provozovat a vyhodnocovat. Důraz je kladen na získání dovedností a znalostí pro praktické využití.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět laboratorní cvičení patří mezi odborné profilující předměty. Obsah předmětu je sestaven z částí, které směřují k dosažení vzdělávacích cílů. Navazuje na poznatky získané ve fyzice, mechanice, strojnictví, matematice. Součástí výuky jsou technické výpočty, práce s diagramy, využití norem a práce s katalogy a prospekty výrobců. Teoretické učivo předmětu laboratorní cvičení je využíváno a rozvíjeno ve všech odborných předmětech oboru TZB.

Učivo pro předmět laboratorní cvičení bylo vybráno z oblastí potřebných pro provoz navrhování a konstruování zařízení TZB.

Učivo je zpracováno do 1 hodiny týdně ve 3. i ve 4. ročníku, celkem za celé studium 62 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace - srovnávání, uspořádání, třídění a jiné) jakož i k rozvoji jejich paměti, schopnosti koncentrace, k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů. Výuka se též zaměřuje na získání znalostí pro práci s informacemi, poznatků pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a úspěšné uplatnění na trhu práce.

Strategie výuky

Postup výuky v předmětu směřuje od nastoleného problému – zajistit vhodné technické podklady formou měření žádaných veličin v provozu nebo v laboratoři. Získané podklady následně využít k navrhování a konstruování zařízení TZB nebo k provádění technicko ekonomického vyhodnocení. Převažuje výklad doplňovaný prováděním laboratorních prací s následným početním a grafickým zpracováním dané tematiky. Součástí výuky jsou i exkurze.

Žáci jsou vedeni k samostatnému hodnocení laboratorních prací, k hodnocení použitých měřících metod, použití laboratorního zařízení a k využívání informační techniky při sledování vývoje v oblasti měřící techniky a laboratorního zařízení.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení;
- známky z písemného zkoušení, referátů;
- práce v hodinách – aktivita.

Při hodnocení žáků v předmětu vzduchotechnika je hodnoceno:

- porozumění učivu a schopnost řešení problému;
- orientace v možnostech řešení problému;
- schopnost žáka uplatnit vědomosti získané v ostatních předmětech.

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu vzduchotechnika budou rozvíjeny:

- kompetence k učení - absolvent by měl ovládat různé techniky učení, umět pracovat s textem, ovládat efektivní vyhledávání informací a různé informační zdroje využívat k svému učení;
- kompetence k řešení problému - absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, při řešení využít spolupráce se spolužáky;
- komunikativní kompetence - schopnost žáka formulovat srozumitelně svoje myšlenky a obhajovat svoje názory, využívat grafické komunikace;
- kompetence sociální - adekvátní reakce na hodnocení svého vystupování, zvažování názorů jiných lidí, příjem rad i kritiky.

b) odborné kompetence

- navrhovat způsoby měření, sběru technických informací, provádět technické výpočty, připravovat podklady pro návrhy a konstrukci zařízení TZB s uplatněním moderních poznatků svého oboru; ve své odborné činnosti používat teoretické znalosti z příslušných oborů fyziky i chemie;
- zpracovávat provozní předpisy pro instalaci měřícího zařízení, způsobů sběru dat, jejich zpracování a následného využití pro posuzování stavu sledovaného technického zařízení včetně hodnocení ekonomických parametrů; zpracovat plány prohlídek, revizí a periodického přezkušování měřidel;
- svoji odbornou činnost konat v duchu strategie udržitelného rozvoje a ekologie.

c) průřezová témata

Člověk a životní prostředí - vztah mezi technikou a přírodou, limity čerpání přírodních zdrojů, důsledky zatěžování přírody odpady civilizace.

Člověk a svět práce - práce s informacemi, orientace na moderní výroby, výrobní postupy, pokrokové

technologie.

Občan v demokratické společnosti - učení se osobní odpovědnosti za výsledky svojí práce a svého postavení ve společnosti; poznání kompromisních postojů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností; odolnost proti myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie - práce s informacemi, jejich získávání, ověřování, zpracování, využívání.

3. ročník

1 týdně, P

Metrologie

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> objasní základy metrologie, druhy laboratoří uveče zásady zpracování výsledků laboratorních měření vysvětlí zásady BOZ při práci v laboratoři 		<ul style="list-style-type: none"> Soustava měřících jednotek SI Státní dozor nad používáním měřidel Rozdělení laboratoří - technologické, chemické Laboratorní řád BOZ
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření mechanických vlastností materiálů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> měří mechanické vlastnosti materiálů vypočte hustotu materiálu 		<ul style="list-style-type: none"> Zjišťování objemů materiálu Zjišťování hmotnosti a výpočet hustoty - využití Archimédova zákona
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Délková měřidla

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje přístroje na měření délek popíše měřidla dle jejich rozsahu a přesnosti uveče obecné zásady práce s měřidly 		<ul style="list-style-type: none"> Délková měřidla, jejich rozsah, přesnost a fyzikální principy Běžná kontrola přesnosti, evidence měřidel
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Měřidla úhlů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje přístroje na měření úhlů • popíše měřidla dle jejich principu • objasní měření goniometrická a trigonometrická 		<ul style="list-style-type: none"> • Měřidla úhlů, jejich principy • Metodika použití měřidel
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pasivní odpory

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vypočte součinitel tření ,kluzného i valivého • vypočte třecí a sypný úhel 		<ul style="list-style-type: none"> • Zjišťování součinitele tření, třecího a sypného úhlu • Zjišťování součinitele valivého odporu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vzdušná vlhkost

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vypočte vzdušnou vlhkost 		<ul style="list-style-type: none"> • Vlhkost vzduchu, absolutní, relativní ,měřidla vlhkosti • Barometrický tlak, měřidla barometrického tlaku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Chyby měření

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní chyby při měření a statistické metody zjišťování chyb • vypočte chybu měření 		<ul style="list-style-type: none"> • Dosahovaná přesnost měření • Teorie chyb • Výpočet chyby měření • Gaussova křivka četnosti
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

4. ročník

1 týdně, P

Přístroje na měření teploty a tepla

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje přístroje na měření teploty a tepla podle fyzikálních principů a vhodnosti použití provádí měření tepelných veličin navrhne místa umístění měřících zařízení 		<ul style="list-style-type: none"> Definice teplotní stupnice Vztah tepla a teploty Rozdělení teploměrů dle fyzikálního principu Termostaty Ověřování přesnosti Referenční místa pro umístění měřidel
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Přístroje na měření průtoku

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí přístroje na měření průtoku měří a vyhodnocuje průtokové veličiny popíše měřidla podle jejich fyzikálního principu měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech a vzduchotechnických zařízeních vysvětlí charakteristiky měřených zařízení 		<ul style="list-style-type: none"> Měření objemů plynů a kapalin Měřidla dle fyzikálních principů Měření přetržitá ,nepřetržitá Měření průtoku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření tlaku a tlakových ztrát

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> měří tlak a tlakové ztráty popíše měřidla tlaku podle rozsahu a přesnosti popíše měřidla 		<ul style="list-style-type: none"> Definice tlaku, jednotky tlaku Měřidla tlaku dle fyzikálního principu Rozsahy měřidel Referenční místa pro umístění měřidel
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Aerodynamika těles

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> určí síly vyvolané proudícím vzduchem 		<ul style="list-style-type: none"> Měření rychlosti vzduchu Aerodynamického odporu

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Chemický rozbor vody

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše způsoby úpravy surové vody pro různé použití (měření PH., tvrdosti, chloridů) 	<ul style="list-style-type: none"> Chemické složení surové vody Definice PH, tvrdosti Závodní laboratoř

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Způsoby čištění odpadních vod

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše způsoby čištění odpadních vod (filtrace, sedimentace, změkčování) 	<ul style="list-style-type: none"> Likvidace odpadních vod Znečišťující látky, jejich likvidace Závodní laboratoř

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.3 Konstrukční cvičení

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2+1

2+1

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 186

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu konstrukční cvičení žáci uplatní vědomosti a dovednosti získané ve všech profilujících odborných předmětech oboru a připraví se na zpracování projektu vnitřního rozvodu vody, kanalizace, topení a plynu, případně vzduchotechniky, v rozsahu základní projektové dokumentace.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání žáci budou číst projektovou dokumentaci technických zařízení budov, budou se orientovat v příslušných normách, katalozích a sbornících TZB, budou mít přehled o platných normách a předpisech v oboru, dovedou vypracovat základní projektovou dokumentaci domovního rozvodu, kanalizace, vytápění, plynu a navrhnout klimatizační zařízení – to vše pro jednoduchý objekt.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět konstrukční cvičení patří mezi profilující odborné předměty, učivo navazuje na poznatky získané zejména v předmětech technologie, vytápění, zdravotní technika, vzduchotechnika, rozvod a využití plynu. Ve 3. i 4. ročníku jsou zadávány výkresy ze všech částí TZB, odlišnost je v náročnosti zadání.

Učivo pro předmět konstrukční cvičení bylo vybráno z oblasti technická zařízení budov. Učivo je zpracováno do 3 hodin za týden a to jak ve 3. , tak ve 4. ročníku , celkem za celé studium do 186 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k vytvoření struktury poznání, na jejímž základě žáci lépe porozumí světu a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje, k rozvoji dovednosti žáků učit se a celoživotně se vzdělávat, vede žáky k adaptabilitě na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, směřuje k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k rozvoji volných vlastností žáků, k vytvoření úcty k živé i neživé přírodě.

Strategie výuky

Práce v předmětu směřuje od obecných návrhů k vypracování konkrétního projektu (nebo jeho části) při použití norem a katalogů výrobků. Žáci vypracovávají projekt v e specializovaném počítačovém programu, který je běžně používán v oboru.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z vypracovaných výkresů

Při hodnocení žáků v předmětu konstrukční cvičení je oceněno:

- aktivní přístup k tématům výuky
- dodržování pravidel při zpracování výkresů
- schopnost žáka propojit vědomosti získané při výkladu a aplikovat je při plnění konkrétních úkolů

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu konstrukční cvičení budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů- zejména při návrzích (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence – v rámci týmové i samostatné práce (žák se vyjadřuje v grafickém projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení své práce, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence – při výpočtech (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi ovládali základy technického zobrazování stavebních výkresů, četli technické výkresy, informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zpracovali do konstrukčních řešení, používali vhodné materiály a nejmodernější technologie, vypracovávali projektovou dokumentaci v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotní techniky a vytápění plynem, využívali při vypracování technické dokumentace aplikační počítačové programy. Jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy, vliv na ŽP, sociální dopady, znali význam, účel a užitečnost

vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

c) průřezová témata

V předmětu konstrukční cvičení se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – jednání s lidmi, sociální kontakty v pracovním kolektivu, uvědomění si, že na výsledku jednotlivce záleží výsledek kolektivu, učení se organizace práce, povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, prosazování vlastních názorů, argumentace, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování výkresů na PC.

3. ročník

2+1 týdně, P

Obsah projektové dokumentace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB orientuje se v možnostech použití programového vybavení pro projektování 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Obsah projektové dokumentace Možnosti použití programového vybavení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Opakování použití PC k projektování

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve vybraném programu pro projektování používá nástrojů projektového programu kreslí základní plošné obrazce a využívá programové funkce přenáší a spojuje obrazy pracuje s textem v kreslicím programu vhodným způsobem kótuje vizuálně rozděluje plochy pomocí šrafů svoje znalosti zhodnotí prací na PC listem výkresu při projektování využívá softwarové vybavení pro TZB pro projektování využívá technické podklady výrobců pro projektování využívá výpočtové programy provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu 	Učivo <ul style="list-style-type: none"> Kreslení základních entit Základní editační funkce 1 Panel nástrojů modifikace, výběr objektů, vymazání, kopírování, přesouvání, zrcadlení, změna měřítko, otočení, ekvidistanta. Základní editační funkce 2 Ořiznutí, prodloužení, protažení, zkosení, zaoblení, pole. Bezpečnostní editace - uzly Bezpečnostní editace, uzly, výběr objektů, vymazání, kopírování, přesouvání Hladiny, barvy a typy čar Vkládání textu do výkresu Kótování Šrafy Bloky Tisk výkresu
--	--

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP ČDS		

Projekty zdravotní techniky

Dotace učebního bloku: 50

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> navrhne a pomocí programu nakreslí přípojku kanalizace navrhne a pomocí programu nakreslí rozvod vnitřní kanalizace navrhne a pomocí programu nakreslí přípojku vodovodu navrhne a pomocí programu nakreslí rozvod vnitřního vodovodu včetně armatur a zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> Kreslení přípojky kanalizace Kreslení vnitřní domovní kanalizace Kreslení přípojky vodovodu Kreslení vnitřního rozvodu vody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Projekt vytápění

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> pod vedením učitele navrhne a samostatně nakreslí rozvod jednotrubkové soustavy včetně armatur a zařízení pod vedením učitele navrhne a nakreslí rozvod dvoutrubkové soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> Kreslení jednotrubkové soustavy Kreslení dvoutrubkové soustavy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Metoda BIM

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB 	<ul style="list-style-type: none"> Využití a správa informací v digitální podobě, jejich předávání a sdílení při komunikaci a stavebních procesech (BIM) Práce s informačním modelem BIM, detekce kolizí, zjišťování informací z modelu Grafické programy typu BIM pro využití při projektování staveb

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

4. ročník

2+1 týdně, P

Projekt rozvodu plynu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> navrhne a nakreslí v programu přípojku plynu navrhne a nakreslí v programu vnitřní rozvod plynu včetně armatur a zařízení 		<ul style="list-style-type: none"> Kreslení přípojky plynu Kreslení vnitřního rozvodu plynu
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Projekt vzduchotechniky

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> nakreslí v programu jednoduchý rozvod vzduchotechnického potrubí včetně výústků 		<ul style="list-style-type: none"> Kreslení potrubí a výústků
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ročníkový projekt

Dotace učebního bloku: 67

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> provede rozbor stavebního řešení zadaného objektu provede rozbor objektu z hlediska prací TZB vypočte tepelné ztráty objektu specifikuje zařizovací předměty, navrhne zařízení tzb do zadaného objektu vypočte potřebu studené vody, teplé vody va základě výpočtů navrhne světlosti kanalizačního, vodovodního, plynového potrubí a potrubí TUV nakreslí v programu a vytiskne výkresy pro projekt kanalizace zadaného objektu nakreslí v programu a vytiskne výkresy pro projekt vodovodu zadaného objektu nakreslí v programu a vytiskne výkresy pro projekt plynu zadaného objektu nakreslí v programu a vytiskne výkresy pro projekt ústředního vytápění zadaného objektu nakreslí v programu a vytiskne výkresy pro projekt vzduchotechniky zadaného objektu vypracuje technické zprávy k jednotlivým projektům TZB provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu 		<ul style="list-style-type: none"> Návrh dispozice jednoduchého objektu Tepelnětechnické výpočty pro návrh obvodové konstrukce, výpočty pro návrh světlosti kanalizačního, vodovodního, plynového potrubí a potrubí pro vytápění příp. vzduchotechniku <ul style="list-style-type: none"> Kreslení výkresů kanalizace Kreslení výkresů vodovodu Kreslení výkresů plynu Kreslení výkresů vytápění (Kreslení výkresů vzduchotechniky)

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS		

7.7.4 Konstruování pomocí počítače

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

1+1

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 66

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu konstruování pomocí počítače žáci uplatní vědomosti a dovednosti získané v předmětu informační a komunikační technologie a připraví se na předmět konstrukční cvičení.

Žáci se naučí ovládat program vhodný pro konstruování v oboru TZB a v dalších stavebních oborech.

Informativně poznají další možnosti používání softwaru pro konstruování. Získají základy pro vypracování základní projektové dokumentace jak stavební, tak dokumentace domovního rozvodu vody, kanalizace, vytápění, plynu.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět konstruování pomocí počítače patří mezi profilující odborné předměty. Učivo pro předmět konstruování pomocí počítače bylo vybráno z oblasti technická zařízení budov. Učivo je zpracováno do 2 hodin za týden (učí se ve 2. ročníku), celkem za celé studium do 66 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k vytvoření struktury poznání, na jejímž základě žáci lépe porozumí světu a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje, k rozvoji dovednosti žáků učit se a celoživotně se vzdělávat, vede žáky k adaptabilitě na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, směřuje k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k rozvoji volných vlastností žáků, k vytvoření úcty k živé i neživé přírodě.

Strategie výuky

Práce v předmětu směřuje od základních poznatků o programu k vypracování konkrétního jednoduchého stavebního projektu (nebo jeho části). Žáci vypracovávají projekt ve specializovaném počítačovém programu, který je běžně používán v oboru.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z jednotlivých vypracovaných úkolů

Při hodnocení žáků v předmětu konstruování pomocí počítače je oceněno:

- aktivní přístup k tématům výuky

- dodržování pravidel při zpracování výkresů

- schopnost žáka propojit vědomosti získané při výkladu a aplikovat je při plnění konkrétních úkolů

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu konstruování pomocí počítače budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů – zejména při návrzích (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence – v rámci týmové i samostatné práce (žák se vyjadřuje v grafickém projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení své práce, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence – při výpočtech (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi ovládali základy technického zobrazování stavebních výkresů, informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zpracovali do konstrukčních řešení, vypracovávali stavební projektovou dokumentaci, využívali při vypracování technické dokumentace aplikační počítačové programy.

Jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

c) průřezová témata

V předmětu konstruování pomocí počítače se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – jednání s lidmi, sociální kontakty v pracovním kolektivu, uvědomění si, že na výsledku jednotlivce záleží výsledek kolektivu, učení se organizace práce, povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, prosazování vlastních názorů, argumentace, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování výkresů na PC.

2. ročník

2. ročník

1+1 týdně, P

Využití PC k projektování

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> se orientuje v možnostech použití programového využití pro projektování 		<ul style="list-style-type: none"> Pracovní prostředí, pracovní plocha. Tlačítka myši, příkazová řádka. Stavový řádek, roletové menu. Panel nástrojů, klávesové zkratky.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČSP ČDS		

Úvod do kreslení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> se orientuje ve vybraném programu pro projektování 		<ul style="list-style-type: none"> Nastavení výkresových jednotek, souřadný systém, kreslení úsečky. Zadávání souřadnic, funkční klávesy.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kreslení základních entit

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> se orientuje ve vybraném programu pro projektování používá nástrojů projektového programu kreslí základní plošné obrazce 		<ul style="list-style-type: none"> Úsečka, kružnice, elipsa, polygon, oblouk, křivka, spline. Kreslení od ruky, výpočet vzdáleností, úhlu a ploch.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základní editační funkce 1

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu přenáší a spojuje obrazy 		<ul style="list-style-type: none"> Panel nástrojů modifikace, výběr objektů, vymazání, kopírování, přesouvání. Zrcadlení, změna měřítko, otočení, ekvidistanta.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Základní editační funkce 2

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu 		<ul style="list-style-type: none"> Ořiznutí, prodloužení, protažení, zkosení, zaoblení, pole.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Bezpříkazová editace

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu přenáší a spojuje obrazy kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby 		<ul style="list-style-type: none"> Výběr objektů, vymazání, kopírování, přesouvání. Zrcadlení, změna měřítka, otočení, protažení.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Hladiny, barvy a typy čar

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby 		<ul style="list-style-type: none"> Hladina, aktuální hladina, typ čáry, barva čáry, tloušťka čáry. Viditelnost hladiny, zapnutí a vypnutí hladiny, zmrazení a rozmrazení hladiny, zamykání a odemykání hladiny.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vkládání textu do výkresu

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu pracuje s textem v kreslicím programu kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby 		<ul style="list-style-type: none"> Textový styl, aktuální styl, řádkový text, odstavcový text, zarovnání vlevo, zarovnání vpravo, zarovnání mezi, zarovnání střední levý, okno. Vlastnosti.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kótování

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá nástrojů projektového programu vhodným způsobem kótuje stavební výkresy kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby 		<ul style="list-style-type: none"> Kóta, kótovací čára, text kóty, vynášecí čára, kótovací styl, měřítko kót, lineární kóta Šikmá kóta, kóta poloměru a průměru, úhlové kóty, kóty od základny, řetězové kóty, definiční body.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Šrafy, bloky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> se orientuje ve vybraném programu pro projektování používá nástrojů projektového programu kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby 		<ul style="list-style-type: none"> Šrafování, šrafovací vzor, hranice šrafované plochy, asociativní šrafy. Blok, definovat blok, piš blok, vlož, export.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Tisk výkresu

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> se orientuje ve vybraném programu pro projektování používá nástrojů projektového programu kreslí stavební výkres půdorysu jednoduché stavby pomocí programu tvoří zjednodušený výkres pro zakreslování instalací TZB 		<ul style="list-style-type: none"> Vykreslování, vykreslovací zařízení, rozvržení, tabulka vykreslovacích stylů Potisknutelná plocha, barvy a tloušťky per.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.5 Mechanika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2 1/2	3		

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 181,5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Učivo vyučovacího předmětu mechanika umožňuje žákům pochopit zákonitosti statiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin a termomechaniky při řešení technických úkolů jak v profilujících odborných předmětech, tak i v praxi. Využívá poznatků získaných v přírodovědném vzdělávání a je součástí neodmyslitelného technického základu, na který navazují další odborné předměty.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání dovede žák na základě podmínky rovnováhy rovinné soustavy sil početně i graficky řešit rovnováhu sil procházejících i neprocházejících jedním bodem, dokáže početně určit těžiště rovinných geometrických útvarů, určí druh a velikost namáhání součástí, nadimenzuje průřez součástí při určitém zatížení a materiálu, stanoví statický tlak v kapalině a jeho účinky, vypočítá objemový průtok v průřezu potrubí, stanoví velikost tlakové ztráty při proudění tekutiny, provede výpočet sdílení tepla, provede jednoduchý výpočet tlakových účinků proudění tekutiny na tuhé těleso.

V tematickém celku statika je důraz je kladen na zjišťování podmínek rovnováhy rovinných silových soustav, v pružnosti a pevnosti je důležité vymezení základních pojmů, v mechanice tekutin je kladen důraz na určování

tlaku v tekutinách, v termomechanice jsou důležité vědomosti o tepelné energii, jejich přeměnách a sdílení.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět mechanika patří mezi základní odborné předměty a je velmi důležitý zejména pro pochopení podmínek rovnováhy, jevů probíhajících v tekutinách a zákonitosti při přeměně tepelné energie. Výuka v předmětu mechanika úzce navazuje na učivo matematiky a fyziky, získané poznatky využijí žáci v předmětech strojnictví, technologie a v dalších profilových předmětech.

V 1. ročníku je učivo zaměřeno na statiku a pružnost a pevnost, v 2. ročníku hydromechaniku a termomechaniku. Učivo pro předmět mechanika bylo vybráno z oblasti stavební a technický základ. Učivo je zpracováno do 5,5 hodiny za týden (učí se v 1. ročníku 2,5 hodiny týdně a ve 2. ročníku 3 hodiny týdně), celkem za celé studium do 181,5 hodiny.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k zodpovědnému, tedy cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci, k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k pochopení kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti, vede k logickému myšlení a představitosti, k technickému citění a vyjadřování se, k pečlivosti a přesnosti.

Strategie výuky

Při výuce se vychází ze žáků známým poznatků hlavně z fyziky, postupuje se od jednodušších informací k náročnějším. Převažující formou je výklad doplňovaný příklady z praxe, asi 1/3 času je věnována procvičování příkladů, k výuce se používá interaktivní tabule.

Metody a formy výuky jsou voleny vyučujícím podle situace ve třídě tak, aby se co nejvíce podařilo získat kompetence a splnit cíle výuky. Metody a přístup pedagoga jsou voleny tak, aby při vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na motivačním charakteru. Jsou využívány kontrolní písemné práce – řešení příkladů, žáci, kteří nedosáhnou dostatečných výsledků, je umožněno ústní přezkoušení, které je zařazováno průběžně. Při klasifikaci se vychází i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu.

Při hodnocení žáků v předmětu mechanika je oceněno:

- orientace v učivu, porozumění pojmům
- schopnost žáka propojit vědomosti získané při výkladu a aplikovat je při plnění konkrétních úkolů

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu mechanika budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí), kompetence k řešení problémů (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení – logické, matematické, empirické a myšlenkové operace), komunikativní kompetence (žák se vyjadřuje v mluveném i psaném projevu a vhodně se prezentuje, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a obhajuje své názory), kompetence sociální (posuzuje reálné své duševní možnosti, odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích, ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence (předmět směřuje

k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, používal pojmy kvantifikujícího charakteru, prováděl reálný odhad výsledků řešení dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení, číst a vytvářet různé formy grafického znázornění, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi uplatňovali znalosti z mechaniky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi, prováděli výpočty v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotechiky a zásobování plynem.

c) průřezová témata

V předmětu mechanika se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – žák se učí navrhovat konstrukce a prvky hospodárně s co nejmenšími náklady na materiál.

Člověk a svět práce – žáci se učí pochopit vzdělání jako předzvěst své konkrétní pracovní činnosti a uplatnění v životě.

Občan v demokratické společnosti – učení se organizace práce, komunikaci mezi žáky a s učitelem, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – žáci se učí i pomocí prezentací vytvořených počítačovým programem a při hodinách sami používají interaktivní tabuli.

1. ročník

2 1/2 týdně, P

Statika

Dotace učebního bloku: 48

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy statiky - vektor, skalár, síla, určení síly, moment síly, silová dvojice, silový účinek aplikuje metody nahrazení sil a silových dvojic řeší skládání libovolného počtu sil graficky a početně rozkládá síly do dvou kolmých směrů graficky i početně řeší výslednici rovinné soustavy sil graficky i početně uvede soustavu sil do rovnováhy jedinou silou nebo silou a silovou dvojicí řeší samostatně úlohy rovnováhy těles s reálnými vazbami a jejich soustav v rovině rozlíší pojmy statická a tvarová určitost řeší početně jednoduché úlohy rovinných prutových soustav vysvětlí pojem těžiště řeší samostatně úlohy nalezení těžiště a stability řeší samostatně úlohy rovnováhy těles s reálnými vazbami a jejich soustav v rovině navrhne prvky nosných konstrukcí řeší početně i graficky úlohy se silami aplikuje momentovou větu při řešení úloh charakterizuje statický moment plochy a řeší dílčí úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> Úvod do statiky Rovinná soustava sil se společným působištěm Rovinná soustava sil neprocházejících společným působištěm Vazby a vazbové síly Prutové soustavy Těžiště a stabilita

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Pružnost a pevnost

Dotace učebního bloku: 34

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí deformace a jejich závislost na silách, vnitřní a vnější síly rozlišuje druhy napětí vysvětlí závislost mezi zatížením, deformacemi a napětím popíše prostou zkoušku tahem a na jejím základě určuje mechanické vlastnosti materiálů používá pro řešení úloh dovolená napětí v tahu a tlaku a míru bezpečnosti řeší úlohy ve smyku a stříhání materiálu řeší samostatně úlohy krutu kruhových a nekruhových průřezů a při řešení používá příslušnou výpočtovou rovnici vysvětlí závislost kroutícího momentu na výkonu a otáčkách vysvětlí kvadratický moment průřezu, průřezové moduly v ohybu a krutu a chápe jejich vzájemné vztahy řeší úlohy nalezení zmíněných průřezových charakteristik např. aplikací Steinerovy věty pro různé obrazce dohledá průřezové charakteristiky jednoduchých průřezů a způsoby jejich výpočtu v tabulkách aplikuje metodu řezu při řešení nosníků, kde početně i graficky ztvárňuje průběh posouvající a normálové síly a ohybového momentu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Úvod do pružnosti a pevnosti Namáhání na tah a tlak Namáhání na smyk Namáhání na krut Namáhání na ohyb Složená namáhání - informativně Vzpěr - informativně
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

3 týdně, P

Hydrostatika

Dotace učebního bloku: 38

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy mechaniky tekutin popíše vlastnosti kapalin a vlastnosti plynů vymenuje stavové veličiny a popíše vztah mezi nimi aplikuje Pascalův zákon na hydrostatické mechanismy vysvětlí výpočet hydrostatického tlaku řeší příklady na hydrostatický vztlak řeší velikost síly kapaliny na dno a stěnu nádoby řeší příklady na hydraulický převod 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy mechaniky tekutin Tlak v kapalině, přetlak, podtlak, absolutní tlak Hydrostatický tlak, Pascalův zákon, statický tlak, tlak na svislou stěnu nádrže
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Hydrodynamika

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje rovnici spojitosti toku a Bernoulliovu rovnici na řešení příkladů • vysvětlí tlakové ztráty při proudění tekutin a řeší úlohy výpočtu tlakových ztrát • řeší příklady na výpočet rychlosti kapaliny při výtoku z nádrže a na výpočet objemového průtoku kapaliny otvorem v nádrži • řeší příklady na výtok do protitlaku a výtok přepadem • řeší základní výpočty při návrhu čerpadla 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy – hmotnostní a objemový tok, průtoková rychlost. • Druhy proudění, rovnice spojitosti toku, Bernoulliova rovnice, tlakové ztráty při proudění kapalin v potrubí, charakteristika potrubí • Výtok kapaliny otvorem ve dně a bočním otvorem • Výtok do atmosféry a do protitlaku • Základy teorie odstředivých čerpadel- princip, charakteristika čerpadla, pracovní bod, účinnost
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Termostatika

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní pojmy z nauky o teple • ilustruje způsoby přenosu tepelné energie • řeší příklady na tepelný prostup rovinou a válcovou stěnou • zjistí teplotu povrchu stěny a teplotu mezi jednotlivými vrstvami • zjišťuje tepelný odpor konstrukce, součinitel tepelné prostupnosti konstrukce a součinitel tepelné vodivosti materiálu • řeší tepelnou bilanci výměníku, střední teplotu výměníku, velikost teplosměnné plochy výměníku a to souproutého i protiproutého • zjistí, kolik je třeba tepla pro ohřátí pevných látek i plynů o určitou teplotu • vyjmenuje vlastnosti měrné tepelné kapacity 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy, stavové veličiny, množství tepelné energie, měrná tepelná kapacita, tepelný tok. • Sdílení tepla – základní mechanismy. • Prostup tepla, tepelný odpor stavební konstrukce. • Výměníky (protiproudý a souproutý), logaritmičtý teplotní rozdíl.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Termodynamika plynů a par

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše mechanismy základních dějů – komprese a expanze • vysvětlí 1. a 2. zákon termodynamiky • vysvětlí pojmy vnitřní energie, entalpie, entropie • popíše vratné změny stavu plynu • vysvětlí odlišnosti nevratných změn • řeší příklady na množství tepla odvedeného chladičem, tlak plynu v lahvi po ohřátí, množství tepla pro ochlazení vzduchu, atp. • vratné a nevratné změny stavu plynu aplikuje na tepelné oběhy strojů • vysvětlí pojmy sytá kapalina, sytá pára, mokrá pára, přehřátá pára • vyjmenuje zařízení pro snížení vlhkosti páry a odůvodní jejich použití 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Stavová rovnice, komprese a expanze plynů, vnitřní energie, 1. zákon termodynamiky, entalpie, entropie, 2. zákon termodynamiky • Vratné změny stavu. • Nevratné změny stavu. • Tepelné oběhy tepelných strojů. • Tepelné diagramy vodní páry, výrobní teplo páry. • Tepelný oběh kompresorového chladičového zařízení. • Tepelný oběh tepelného čerpadla. • Bernoulliova rovnice, proudění vzdušiny nerozšiřující se tryskou, kritická rychlost, Lavalova tryska.
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.6 Rozvod a využití plynu

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
			2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 58

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět rozvod a využití plynu poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti o plynech, rozvodech a použití plynu a o rozvodech stlačeného vzduchu pro využití jak při projektové činnosti tak i při provádění rozvodů plynovodu v budovách. Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci základní poznatky o plynárenství, o vlastnostech plynů, které respektují ve vazbě na jejich využití, poznají a dovedou uplatnit zásady provádění a provozování venkovního plynovodu, při návrhu domovního plynovodu dovede uplatnit znalost všech jeho částí včetně potřebných výpočtů.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět rozvod a využití plynu patří mezi profilující odborné předměty. Skladba tematických celků sleduje výchovně – vzdělávací cíle. Učivo navazuje na poznatky získané v předmětech fyzika, chemie, základy ekologie. I v tomto předmětu je důležitým návykem pro žáky práce s katalogy, normami, využití audiovizuálních pomůcek a exkurze. Teoretické vědomosti i praktické dovednosti získané v předmětu žáci využijí při řešení zadání v konstrukčním cvičení a laboratorním cvičení.

Učivo pro předmět rozvod a využití plynu bylo vybráno z oblasti technická zařízení budov. Učivo je zpracováno do 2 hodin za týden (učí se ve 4. ročníku), celkem za celé studium do 58 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k vytvoření struktury poznání, na jejímž základě žáci lépe porozumí světu a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje, k rozvoji dovednosti žáků učit se a celoživotně se vzdělávat, vede žáky k adaptabilitě na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, směřuje k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k rozvoji volných vlastností žáků, k vytvoření úcty k živé i neživé přírodě.

Strategie výuky

Výuka v předmětu směřuje od obecného seznamování s problematikou a vlastnostmi plynů k jejich konkrétnímu využití včetně konkrétních výpočtů spojených s návrhem domovního plynovodu či plynové kotelny. Metody a formy výuky volí vyučující podle situace ve třídě tak, aby se co nejvíce podařilo získat kompetence a splnit cíle výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení
- známky z písemného zkoušení – testů základních pojmů, ze seminárních prací
- práce v hodinách – aktivita, zapojení do diskusí, referáty

Při hodnocení žáků v předmětu rozvod a využití plynu je oceněno:

- orientace v učivu, porozumění pojmům
- schopnost žáka propojit vědomosti získané při výkladu a aplikovat je při plnění konkrétních úkolů

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu rozvod a využití plynu budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů- zejména při návrzích (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence – v rámci týmové i samostatné práce (žák formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák jedná odpovědně, samostatně, dodržuje pravidla, zákony a normy), matematické kompetence (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích), kompetence pracovat s informacemi – orientace v technických předpisech a katalogích (žák by měl získávat informace z otevřených zdrojů, pracovat s informacemi z různých zdrojů, uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy, používali vhodné materiály a nejmodernější technologie, uplatňovali znalosti z mechaniky tekutin, prováděli výpočty, informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zpracovali do konstrukčních řešení.

Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi plánovali, řídili a koordinovali průběh a návaznost montážních činností, vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení, kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů, atd. i jako součást řízení jakosti.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy.

Jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční popř. společenské ohodnocení, nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

c) průřezová témata

V předmětu rozvod a využití plynu se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace

a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci. Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování úkolů a prezentací na PC.

4. ročník

2 týdně, P

Vlastnosti plynů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje vlastnosti plynů • charakterizuje druhy topných plynů podle jejich fyzikálních a chemických vlastností • vysvětlí spalování plynu v závislosti na proudění • orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Tlak, teplota, objem, stavová rovnice plynů, viskozita, hustota, hmotnost • Spalné teplo, výhřevnost, výbušnost, jedovatost, odorizace, vlhkost • Rosný bod, Wobeho číslo, spalovací rychlost • Spalování plynu v závislosti na proudění
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Rozdělení topných plynů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Zemní plyn, kapalný ropný topný plyn, svítíplyn, – vlastnosti, použití
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Venkovní plynovody

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozdělí venkovní plynovody • uvede základní předpisy pro venkovní plynovody • popíše vedení venkovního plynovodu • charakterizuje způsoby regulace venkovních plynovodů • rozděljuje venkovní plynovody podle tlaku • charakterizuje principy regulace tlaku plynu • charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektech včetně umístění armatur 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení venkovních plynovodů • Vedení venkovních plynovodů • Regulace venkovních plynovodů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Domovní plynovody

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje vedení přípojky plynovodu • vyjmenuje příslušenství přípojky • uvede základní předpisy a požadavky pro domovní plynovody • charakterizuje vedení plynovodu v objektu • vyjmenuje druhy armatur na plynovodu a popíše jejich umístění • počítá a navrhuje dimenze potrubí • charakterizuje druhy plynoměrů • orientuje se v základních předpisech pro návrh plynových spotřebičů v objektech • rozlišuje a navrhuje spotřebiče • dodržuje zásady bezpečného provozu plynových spotřebičů • určí technická data tlakových zkoušek plynovodu • popíše součásti plynové kotelny • navrhne plynovou kotelnu • navrhne technické podmínky pro odkouření plynových spotřebičů • navrhne odvod spalin • definuje další využívané plyny (např. ve zdravotnictví, v dřevozpracující výrobě), definuje pravidla stanovená pro trubní rozvody vzduchu a kyslíku • charakterizuje principy regulace tlaku a plynu 	<ul style="list-style-type: none"> • Přípojka – vedení, materiál, sklon, krytí, DN, příslušenství • Vnitřní plynovod – základní pojmy, požadavky, vedení, materiál, stavba • Umístění armatur v domovních plynovodech • Měření spotřeby plynu • Plynové spotřebiče – druhy, umístění, pojistky plamene • Plynové kotelny • Výpočet DN • Návrh odvodu spalin 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Umístění armatur v domovních plynovodech

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy armatur na plynovodu a popíše jejich umístění 	<ul style="list-style-type: none"> • Typy armatur • Vhodnost a způsob použití armatur • Sestava jednotlivých komponentů dle ČSN 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření a regulace spotřeby plynu

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje principy regulace tlaku a plynu 	<p>Typy plynoměrů Způsob a vhodnost použití jednotlivých druhů plynoměrů Regulační armatury Způsob a vhodnost použití jednotlivých armatur Právní předpisy a normy ČSN</p>	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Plynové spotřebiče

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a navrhuje spotřebiče 	<ul style="list-style-type: none"> • Typy plynových spotřebičů • Způsob a vhodnost použití jednotlivých typů spotřebičů • BOZ při práci s plynovými spotřebiči 	

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zásady umístění a připojení spotřebičů

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje vedení přípojky plynovodu • vyjmenuje příslušenství přípojky • uvede základní předpisy a požadavky pro domovní plynovody • charakterizuje vedení plynovodu v objektu • charakterizuje druhy plynoměrů • rozlišuje a navrhuje spotřebiče • dodržuje zásady bezpečného provozu plynových spotřebičů 	<ul style="list-style-type: none"> • Umístění spotřebičů • Způsob a druhy připojení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Využití technických plynů

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • definuje další využívané plyny (např. ve zdravotnictví, v dřevozpracující výrobě), definuje pravidla stanovená pro trubní rozvody vzduchu a kyslíku 	<ul style="list-style-type: none"> • Druhy technických plynů • Zbůsob využití technických plynů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.7 Stavební materiály

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1			

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 33

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Stavební materiály poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech, výrobě a používání stavebních hmot a výrobků ve stavebnictví. Je zaměřen na účelné využívání stavebních materiálů, hlavně z přírodních zdrojů, které jsou neobnovitelné.

Učivo je koncipováno tak, aby svým obsahem, rozsahem a časovým zařazením jednotlivých tematických celků vytvářelo předpoklady pro pochopení učební látky v dalších odborných předmětech. Obsah je zaměřen na přehled stavebních materiálů ve vazbě na obor. Ve všech tematických celcích se budou žáci v předmětu Stavební materiály průběžně seznamovat s novými materiály ve stavebnictví a s jejich aplikací. Součástí výuky je vedení žáků k péči o zdraví a ochraně životního prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu Stavební a technický základ.

Obsah předmětu navazuje na vědomosti získané jak ve všeobecných, tak odborných předmětech. Obsah předmětu je nutno doplňovat o získané poznatky z odborných exkurzí, které jsou součástí výuky a dále o aktualizaci jednotlivých norem a předpisů.

Charakteristickým rysem předmětu je rozvíjení dovedností a znalostí a seznámení s důležitostí řízení a kontroly jakosti pro vlastní výrobu každého podniku.

Učivo je zpracováno do 1 hodiny za týden (1 hodina ve 1. ročníku), celkem za celé studium do 33 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák se naučí zodpovědnému, tedy cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci, vytvoří si odpovědný přístup k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel. Výuka směřuje k tomu, aby žáci pochopili použití a uplatnění jednotlivých stavebních materiálů, vede k logickému myšlení a představitosti, k technickému citění a vyjadřování se, k pečlivosti, přesnosti a plánování.

Strategie výuky

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Výuka bude prováděna za využití studijních textů a dále se při výuce bude používat systém e-learning, kdy uvedený systém lze využít při procvičování a hodnocení žáků. V rámci výuky bude provedeno několik odborných exkurzí v regionu Tachovska, kde budou žáci seznámeni s probíranou tematikou v praxi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Budou využívány kontrolní písemné práce a žákům, kteří dosáhnou špatných výsledků, bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok. Také při hodnocení bude použit systém e-learning. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových, odborných kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence

Žáci by si měli v hodinách stavebních materiálů osvojit nástroje k pochopení světa a rozvinout znalosti a dovednosti potřebné k učení se, naučit se vyrovnávat s různými situacemi a problémy, být připraveni řešit úkoly nutné pro zvládnutí technických funkcí, pro které jsou připravováni.

b) odborné kompetence

Ve stavebních materiálech budou rozvíjeny tyto odborné kompetence:

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem norem a předpisů zavedeným na pracovišti, dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

c) průřezová témata

V předmětu stavební materiály bude aplikováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti tím, že se žák učí jednat zodpovědně, je veden k dodržování předpisů a norem. Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno tím, že se žák učí environmentální výchově, jejímu uplatnění v praxi a dopadu na životní prostředí. Průřezové téma Člověk a svět práce je naplňováno tím, že žáci se učí pochopit vzdělání jako předzvěst své konkrétní pracovní činnosti a uplatnění v životě.

1. ročník

1 týdně, P

Význam a rozdělení stavebních materiálů

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce doдрžuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence doдрžuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroje 	<ul style="list-style-type: none"> Význam stavebních materiálů Rozdělení stavebních materiálů Zajištění BOZP 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Vlastnosti stavebních materiálů

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů vyjmenuje druhy izolací porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných materiálů v rámci oboru charakterizuje základní veličiny, určující stav prostředí při výpočtech doдрžuje technické požadavky na budovy podle platných norem objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> Přehled fyzikálních a chemických vlastností stavebních materiálů Základní vlastnosti stavebních materiálů Hygienická a protipožární kritéria pro stavební materiály 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Keramické výrobky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů charakterizuje druhy malt, druhy kameniva charakterizuje skladování jednotlivých druhů materiálů 		<ul style="list-style-type: none"> Rozdělení keramických výrobků Keramické suroviny Cihlářské výrobky Keramické obklady a dlaždice Kameninové výrobky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Horniny

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje druhy malt, druhy kameniva charakterizuje skladování jednotlivých druhů materiálů 		<ul style="list-style-type: none"> Rozdělení hornin a technické vlastnosti stavebního kamene Kámen a kamenivo Výrobky z kamene Kamenivo pro stavební účely
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pojiva

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů charakterizuje druhy malt, druhy kameniva charakterizuje skladování jednotlivých druhů materiálů vysvětlí pojmy monolitická, prefabrikovaná konstrukce, dilatační spára, hydratace,... 		<ul style="list-style-type: none"> Vzdušná pojiva Hydraulická pojiva
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Malty a maltové směsy

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce • popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické • popíše použití jednotlivých stavebních materiálů • charakterizuje druhy malt, druhy kameniva • charakterizuje skladování jednotlivých druhů materiálů • objasní postup zemních prací • vyjmenuje způsoby zajištění výkopů 	<ul style="list-style-type: none"> • Složky malt • Druhy a vlastnosti malt • Výroba a zpracování malt • Průmyslově vyráběné malty

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Dřevo

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce • popíše použití jednotlivých stavebních materiálů • charakterizuje skladování jednotlivých druhů materiálů • vyjmenuje druhy izolací • vysvětlí důvody provádění izolací 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní názvosloví • Technické vlastnosti • Kulatina, řezivo, a jiné výrobky používané ve stavebnictví • Skladování a ochrana dřeva • Lepené dřevo • Aglomerované dřevo

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Kovy

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické • popíše použití jednotlivých stavebních materiálů • charakterizuje způsoby ochrany proti korozi pro nejpoužívanější materiály v oboru TZB 	<ul style="list-style-type: none"> • Použití kovů ve stavebnictví • Surové železo a ocel • Výrobky z oceli a betonářská výztuž • Ochrana oceli před korozi • Slitiny neželezných kovů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

1. ročník

Cementové betony

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy monolitická, prefabrikovaná konstrukce, dilatační spára, hydratace,... objasní postup zemních prací vyjmenuje způsoby zajištění výkopů píše prvky bezpečnosti práce při zemních pracích, body ochrany zeleně, kroky při nálezů ve výkopu, důvody ohrazení, zakrytí, odvodnění výkopů vysvětlí hlediska výběru základových konstrukcí charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií vyjmenuje druhy izolací vysvětlí důvody provádění izolací 		<ul style="list-style-type: none"> Výhody a nevýhody betonových konstrukcí Složky betonu, poměry míšení Výroba, doprava a ukládání betonové směsi Speciální betony Lehké betony 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Vláknocementové výrobky

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastností – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů 		<ul style="list-style-type: none"> Složky a vlastnosti vláknocementu Výrobky z vláknocementu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Stavební sklo

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastností – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů 		<ul style="list-style-type: none"> Význam, suroviny, výroba Vlastnosti skla Druhy stavebního skla 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

7.7.8 Strojnictví

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
1	1		

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 66

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Poskytnout žákovi základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi , které mu umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování a základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých součástí strojů a hospodárně s nimi zacházet při renovaci, opravách a zhodnocování následného použití. Žák se orientuje v základních druzích strojních součástí, zná jejich základní charakteristiky, vlastnosti a funkční použití.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu bylo vybráno z obsahového okruhu Stavební a technický základ. Výuka je orientována na výklad základních odborných, technických a metalografických pojmů ,na orientaci v základní technické literatuře, na výběr a posouzení materiálu dle Strojírenských tabulek , posouzení vlastností technických materiálů, na pochopení rozebíratelných a nerozebíratelných spojů, potrubí a příslušenství, části strojů umožňující pohyb, mechanismy , zdvihací a dopravní stroje, čerpadla a kompresory, hnací stroje a motory. Teoreticky se naučí zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí. Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí a jejich použití.

Učivo je složeno ze třinácti tematických celků rozvržených do dvou ročníků a zpracováno do 1 hodiny za týden v 1. a 2. ročníku , celkem za celé studium 66 hodin.

Téma č.1,2,3,4 a 5 bude odučeno v 1. ročníku, témata č. 5,6,7,8,9 a 10 budou odučena ve 2. ročníku.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k odpovědnosti za svou vlastní práci, dodržování zásad a předpisů BOZP, k odpovědnému přístupu plnění povinností a respektování stanovených pravidel. Podněcuje zájem žáků o nové technologie, směřuje k tomu, aby sledovali a hodnotili pokrok ve svém oboru, vyjadřovali se přesně, srozumitelně a přehledně, k pečlivosti a přesnosti, vede k logickému myšlení a představivosti.

Strategie výuky

Obsah učiva strojnictví vytváří předpoklad pro využití v předmětech technologie, technická dokumentace a odborným výcvikem. Vzhledem k tomu, že obsah učiva je převážně odborně teoretický, budou při výuce využívány různé názorné formy výuky (reálné součásti, jejich modely, výkresy a exkurze).

Při výuce budou postupně převažovat po počáteční metodě výkladu prvky problémového vyučování se stále větším podílem samostatné práce. Kromě těchto základních metod lze využít :

- diskuse
- skupinová práce žáků
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti
- učení se z odborného textu, vyhledávání informací za využití prostředků ICT
- učení se ze zkušeností
- samostudium a domácí úkoly
- norem a předpisy
- návštěvy, exkurze a jiné metody

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Budou využívány kontrolní písemné práce a testy, popřípadě ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok. Při klasifikaci budou vyučující vycházet nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacím předmětům.

Přínos vyučovacím předmětům k rozvoji klíčových a odborných kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.

Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce. Aplikuje matematické dovednosti.

Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

b) odborné kompetence:

Opravit stroje, zařízení a kovové konstrukce, provádět jejich údržbu a vykonávat servisní činnosti tzn. zjišťovat provozní závady strojů a zařízení, stanovovat jejich příčiny, rozhodovat o způsobu jejich odstraňování a odstraňování příčin jejich vzniku, provádět běžnou údržbu a servis strojů, strojních zařízení, kovových konstrukcí aj. strojírenských výrobků.

Obsluhovat strojní zařízení tzn. zabezpečovat provozuschopnost uvedených zařízení jejich čištěním, ošetřováním, výměnou a doplňováním provozních hmot a běžnou údržbou

c) průřezová témata

V tomto předmětu se realizuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí. Naučí žáka účtět k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznámí žáka s nutností železné i neželezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika. Průřezové téma Člověk a svět práce je naplňováno tím, že žáci se učí pochopit vzdělání jako předzvěst své konkrétní pracovní činnosti a uplatnění v životě.

1. ročník

1 týdně, P

Vlastnosti technických materiálů

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládá názvosloví nejpoužívanějších materiálů v technické praxi orientuje se v materiálových ČSN, EN vyhledává značení materiálů a polotovarů ve Strojnických tabulkách rozeznává nejpoužívanější druhy železných, neželezných, nekovových a pomocných materiálů posuzuje vlastnosti (fyzikální, mechanické, technologické a chemické) těchto materiálů a určuje vhodnost použití 	<ul style="list-style-type: none"> Železné kovy (oceli, litiny) Neželezné kovy a jejich slitiny Fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o jednotlivých technických materiálech.</i>		

Zkoušení technických materiálů

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> osvojí si principy zkoušek mechanických vlastností ovládá zásady a principy zkoušek nedestruktivních a destruktivních rozlišuje využití zkoušek statických, dynamických a zvláštních vyhledá v ST materiálové konstanty a charakteristiky posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro předpokládané využití porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných materiálů v rámci oboru objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí ručně s pomocí základního vybavení zpracovává a spojuje běžně používané materiály uveče příklady použití strojů 	<ul style="list-style-type: none"> Mechanické zkoušky statické Dynamické zkoušky Technologické zkoušky Nedestruktivní zkoušky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP ČDS		

Kovové materiály

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro předpokládané využití zohledňuje u kovových materiálů jejich prvotní zpracování při posuzování vlastností orientuje se v normalizovaném značení ve Strojnických tabulkách vyhledává ve strojnických tabulkách pro konkrétní dané součásti vhodný materiál diskutuje o zvoleném materiálu navrhne vhodné tepelné zpracování vedoucí k zajištění funkčnosti zadané vedoucí k zajištění funkčnosti zadané 	<ul style="list-style-type: none"> Výroba oceli a litiny Rozdělení technických materiálů Lehké neželezné kovy jejich zpracování Těžké neželezné kovy jejich zpracování Kovové prášky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP ČDS		

1. ročník

Nekovové materiály

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovnává důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými • orientuje se ve strukturách nekovových materiálů • porovnává vlastnosti kovových a nekovových materiálů • uvědomuje si výhody i nevýhody nekovových materiálů jejich využitelnost v praxi • volí konkrétní příklady využití plastů a ostatních nekovových materiálů v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • Druhy nekovových materiálů • Vlastnosti a použití • Dřevo, plasty, brusiva a maziva

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP ČDS		

Koroze a ochrana proti korozi

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá mechanismy koroze a korozního napadení • posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí • orientuje se v druzích ochrany a zabezpečení proti koroznímu napadení • volí pro dané provozní a klimatické podmínky jednoduchý způsob protikorozi ochrany strojních součástí a konstrukcí • charakterizuje způsoby ochrany proti korozi pro nejpoužívanější materiály v oboru TZB • orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroje 	<ul style="list-style-type: none"> • Chemická a elektrochemická koroze, koroze atmosferická, půdní, v kapalinách různými chemickými látkami • Koroze rovnoměrná a nerovnoměrná • Volba materiálu, správná konstrukce, elektrochemická ochrana, vhodná úprava korozního prostředí • Ochranné povlaky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS		

2. ročník

1 týdně, P

2. ročník

Spoje a spojovací součásti

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdlišuje druhy součástí důležité pro základní druhy montáže vyhledává ve strojírenských tabulkách potřebné údaje o normalizovaných součástech daného druhu využije znalosti z mezipředmětových vztahů k používání jednoduchých spojovacích součástí rozdlišuje využití jednotlivých součástí určuje podle Strojnických tabulek základní rozměry jednotlivých součástí navrhuje způsob zajištění materiálů prostřednictvím spojů užívá technologické názvosloví dokáže zařadit jednotlivé spoje podle požadavků montáže rozdlišuje význam provedení spojů určuje možnosti využití jednotlivých technologií pro montáže navrhuje pomocí Strojnických tabulek úpravy spojovaných součástí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Rozebíratelné spoje Nerozebíratelné spoje
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Části strojů umožňující pohyb

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá odborné názvosloví dokáže vysvětlit rozdíl mezi pojmem nosná a hybná hřídel dokáže vysvětlit význam konstrukčních prvků dokáže vysvětlit rozdíl v konstrukci a použití dokáže určit základní údaje podle Strojnických tabulek navrhuje způsob montáže a použití určuje podle konstrukce způsob utěsnění rozdlišuje součásti spojek pro přenos sil a momentů chápe principy použití různých konstrukčních provedení spojek dokáže navrhnout způsob využití konstrukce 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Hřídele Ložiska Spojky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdvihací a dopravní stroje

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> popisuje základní konstrukční provedení dopravních strojů rozdlišuje konstrukční prvky dokáže vysvětlit funkci zařízení uvede příklady použití strojů objasní princip pneumatické dopravy objasní princip zařízení objasní princip pneumatické dopravy a uvede příklady použití 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Zvedáky Kladkostroje Navijáky Pneumatická doprava
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Čerpadla a kompresory

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> dokáže vysvětlit funkci čerpadla používá odbornou terminologii ovládá schematické značky, umí je nakreslit uplatňuje mezipředmětové vztahy při návrhu hydraulického okruhu objasní příčinu závady a možnosti znovuvedení do chodu okruhu dokáže vysvětlit funkci zařízení používá odbornou terminologii dokáže vysvětlit význam vícestupňové komprese srovnává použití jednotlivých tlakových okruhů uplatňuje mezipředmětové vztahy při návrhu pneumatického okruhu používá znalostí z mezipředmětových vztahů aplikuje znalosti a zkušenosti z praxe charakterizuje druhy kompresorů a vysvětlí principy jejich funkce popíše hlavní části rozvodu stlačeného vzduchu dokáže vysvětlit funkci zařízení charakterizuje druhy ventilátorů a jejich hlavní části, řeší výpočty nutné k návrhu ventilátoru vysvětlí princip funkce čerpadel řeší základní výpočty při návrhu čerpadla 		<ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy Čerpadla Kompresory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ventilátory

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje druhy ventilátorů popíše hlavní části dokáže vysvětlit funkci zařízení určí technická data ventilátorů vysvětlí charakteristiku ventilátorů charakterizuje druhy ventilátorů a jejich hlavní části, řeší výpočty nutné k návrhu ventilátoru 		<ul style="list-style-type: none"> Axiální ventilátory Radiální ventilátory
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.9 Technické kreslení

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
2+2	2+1 1/2		

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 247,5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučující předává dovednosti přesného grafického vyjádření představy a získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace. Žáci vypracují podle zadání vyučujícího doporučené výkresy po předchozím výkladu látky.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde vyučující podle typu hodiny volí různé vyučovací metody:

slovní výklad vyučujícího: opírá se o učební texty a odbornou literaturu, u žáka znamená pochopení a zapamatování poznatků; reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu; autodidaktické metody: snaha učit žáky technice samostatného učení a práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků je založeno na tomto základním ukazateli:

Známky z grafických prací – hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí:

Odborné kreslení přispívá významně k výchově k péči o životní prostředí. Při řešení daných úkolů je vhodné využívat údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a nutnosti jeho ochrany.

Člověk a svět práce:

Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka. Žák si vytváří reálnou představu nejen o svých schopnostech, ale i o svém uplatnění po absolvování příslušného typu vzdělání.

Informační a komunikační technologie:

Znalosti odborného kreslení a prostorová představivost napomáhají žákům při výuce CAD systémů, žák tam zúročí své znalosti a dokáže vytvořit virtuální budovu v CAD systému ArchiCAD. Občan v demokratické společnosti: Ve vztahu k tomuto tématu budou žáci ve výuce vedeni k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, uměli diskutovat, uměli hledat kompromisy a byli kriticky tolerantní k ostatním. Naučí se vážit si materiálních hodnot budovaných několika generacemi a uchovávat je pro budoucí generace. Rovněž získají vhodnou míru sebevědomí a schopnosti morálního úsudku.

Občan v demokratické společnosti

Práce ve skupinách, tedy jednání s lidmi, sociální kontakty v pracovním kolektivu, uvědomění si, že na výsledku jednotlivce záleží výsledek kolektivu, učení se organizace práce, povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, prohlubování organizačních schopností, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci

1. ročník

2+2 týdně, P

1. ročník

Lineární kresby

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá normalizované formáty výkresů, vhodné prvky výkresových listů používá normalizované druhy čar, měřítko zobrazení, normalizované písmo kreslí základní technické křivky zná základní principy lineární kresby - kreslení čar tužkou a perem 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Úvodní cviky tužkou a perem Nácvik přímeek, lomených čar a křivek
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Písmo

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá normalizované formáty výkresů, vhodné prvky výkresových listů používá normalizované druhy čar, měřítko zobrazení, normalizované písmo pracuje s normami ISO, ČSN EN, ČSN písmo - vývoj, rozsazování, kompozice, velká abeceda, číslice 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Vývoj písma, grotesk, nácvik písma Kompozice nápisů
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení, grafiky a písma.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Dělení geometrických obrazců

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá normalizované formáty výkresů, vhodné prvky výkresových listů používá normalizované druhy čar, měřítko zobrazení, normalizované písmo pracuje s normami ISO, ČSN EN, ČSN užívá základy pravouhlého promítání vypracuje výkres dělení geometrických obrazců 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Porovnání poměrů, dělení strany a plochy čtverce Plošná kompozice Členění plochy
--	--	---

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení.</i>		

Základy grafických a štětcových technik

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> kreslí základní technické křivky zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtech ve výkresech podle příslušných platných norem používá základní grafické techniky pro zobrazování používá štětcové techniky a využívá působení barev používá základní grafické techniky pro zobrazování 	<ul style="list-style-type: none"> Grafické kreslířské techniky (tužka, pero) Grafické zpracování ploch geometrických těles Štětcové techniky (zapouštění a rozmývání barev) Dělení barev, psychologické působení barev Plošná a kreativní barevná kompozice

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení, nachází inspiraci.</i>		

Lineární kreslířská a konstruovaná perspektiva

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> pracuje s normami ISO, ČSN EN, ČSN užívá základy pravouhlého promítání umí zobrazit součásti pomocí pohledů, řezů a průřezů používá základní grafické techniky pro zobrazování používá štětcové techniky a využívá působení barev vypracuje výkres barevné plošné kompozice a vlastní návrh kreativní kompozice zná základní pravidla kreslířské a konstruované perspektivy 	<ul style="list-style-type: none"> Perspektivní zobrazení do pomocných krychlí a hranolů Geometrická tělesa hranatá a oblá Kružnice a rotační tělesa Kreslení podle modelů Kreslení exteriérů Kreslení interiérů Návrh barevného řešení fasády

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení, konstrukce perspektivy.</i>		

Další způsoby prostorového zobrazování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší řezy a sítě základních geometrických těles vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy výkresů ve stavebnictví dodržuje zásady zobrazování ve stavebních výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů čte stavební výkresy aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztahené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb vypracuje výkres perspektivního zobrazení tělesa vypracuje výkres geometrických těles vypracuje výkres podle modelu kreslí exteriér podle skutečnosti kreslí interiér podle skutečnosti vypracuje výkres barevného návrhu fasády kreslí tělesa v kosoúhlém promítání zná principy technického osvětlování vypracuje výkres studie lidské postavy a stafážních prvků kreslí tělesa v kosoúhlém promítání zobrazuje v pravouhlém promítání na dvě průmětny konstruuje průniky a řezy těles používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravouhlá axonometrie) 	<ul style="list-style-type: none"> Kosoúhlé promítání - vojenská perspektiva Technické osvětlování Studie lidské postavy a stafážních prvků Prostorové zobrazení objektů za použití různých technik Kresba podle skutečnosti - kombinace technik

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení.</i></p>		

1. ročník

Technické zobrazování

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje s normami ISO, ČSN EN, ČSN užívá základy pravoúhlého promítání vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet pohledů nutný k jednoznačnému určení tvaru používá pravidla pro zobrazování strojních součástí kreslí výkresy součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, stanovuje jejich dovolené úchytky a vzájemné polohy jejich ploch a prvků zobrazuje v pravoúhlém promítání na dvě průmětny používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie) používá normalizované vyjadřovací prostředky zobrazuje a kótuje strojní součásti a spoje kreslí jednoduché strojnické výkresy dodržuje zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem čte stavební výkresy používá normalizované vyjadřovací prostředky 	<ul style="list-style-type: none"> Pravoúhlé promítání Axonometrické promítání Zobrazování geometrických těles Pravidla pro zobrazování na výkresech Řezy a průřezy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení.</i></p>		

1. ročník

Normalizace kreslení

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá normalizované formáty výkresů, vhodné prvky výkresových listů používá normalizované druhy čar, měřítko zobrazení, normalizované písmo pracuje s normami ISO, ČSN EN, ČSN užívá základy pravouhlého promítání vytváří správné výkresové pohledy a volí vhodný počet pohledů nutný k jednoznačnému určení tvaru používá pravidla pro zobrazování strojních součástí umí zobrazit součásti pomocí pohledů, řezů a průřezů používá normalizované vyjadřovací prostředky zobrazuje a kótuje strojní součásti a spoje kreslí jednoduché strojnické výkresy dodržuje zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem čte stavební výkresy aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztahené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb 	<ul style="list-style-type: none"> Druhy norem Druhy technických výkresů Formáty výkresů Skládání výkresů Druhy čar na technických výkresech Měřítko zobrazení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, získávají informace z oblasti normalizace v technickém kreslení.</i></p>		

2. ročník

2+1 1/2 týdně, P

Účel a druhy stavebních výkresů

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> kreslí výkresy součástí 	<ul style="list-style-type: none"> Druhy stavebních výkresů Návrhové výkresy Výkres pro stavební povolení Výkres pro provedení stavby

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Normalizace kreslení ve stavebnictví

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • kreslí výkresy součástí • zobrazuje tvar součástí • kótuje jejich rozměry a úhly • stanovuje jejich dovolené úchytky 		<ul style="list-style-type: none"> • Formáty výkresových listů • Skládání výkresů • Orientace výkresů • Úprava výkresů • Písmo a popisování výkresů • Měřítka
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základy deskriptivní geometrie

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zobrazuje tvar součástí • zobrazuje základní prostorové útvary (bod, přímka, rovina, základní tělesa) • uplatňuje znalosti z 1. ročníku – rozhoduje o vzájemné poloze útvarů 		<ul style="list-style-type: none"> • Řezy a sítě těles • Technické křivky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výkresy pozemních staveb

Dotace učebního bloku: 55

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • kreslí výkresy součástí • zobrazuje tvar součástí • kótuje jejich rozměry a úhly • stanovuje jejich dovolené úchytky • kreslí výkresy jednodušších sestavení, vypracovává k nim rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci • kreslí schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů 		<ul style="list-style-type: none"> • Kreslení základních strojních součástí a spojů • Kreslení výrobních výkresů • Kreslení výkresů sestavení • Kreslení montážních a základových výkresů • Kreslení stavebních konstrukcí, potrubí a jejich schémat
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.10 Technologie

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 66

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět technologie poskytuje žákům základní vědomosti o vlastnostech a použití materiálů pro technická zařízení budov, seznamuje je se způsoby práce s materiály pro potrubí včetně tepelné izolace, s armaturami a zařizovacími předměty.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci přehled o vlastnostech technických materiálů, používaných v TZB, včetně tepelného zpracování a způsobech spojování, získají přehled o armaturách a zařizovacích předmětech, budou volit materiál na rozvody pro určitou součást TZB s ohledem na jeho vlastnosti a vhodný způsob zpracování, s ohledem na přání zákazníka při respektování technických předpisů, bude znát základní předpisy při pracích na TZB, budou se orientovat v odborné literatuře i jiných informačních zdrojích v oblasti TZB.

Tematické celky vyučovacího předmětu technologie se týkají materiálů a výrobků pro realizaci systémů TZB s důrazem na vlastnosti, vhodný způsob montáže, na ekologické a ekonomické aspekty a také na bezpečnost práce, požární bezpečnost a ochranu životního prostředí.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět technologie je základním odborným předmětem, na který přímo navazují profilující odborné předměty, zejména zdravotní technika a vytápění. Výuka v předmětu navazuje především na poznatky z fyziky. Předmět se vyučuje ve 2. ročníku.

Učivo pro předmět technologie bylo vybráno z oblasti stavební a technický základ. Učivo je zpracováno do 2 hodin za týden, celkem za celé studium do 66 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k osvojení si obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), k porozumění potřebným vědeckým, technickým a technologickým metodám, nástrojům a pracovním postupům a poznání, k rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných, směřuje k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k rozvoji volných vlastností žáků.

Strategie výuky

Při výuce převažuje výklad doplněný názornými pomůckami, fotografiemi, kreslenými obrázky, exkurzemi, odbornými semináři atp. Výklad je také při hodinách doplňovaný řízenou diskusí nad volbou materiálu či technologických postupů. Žáci při hodinách i doma pracují s různými informačními zdroji a prezentacemi výrobků.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení
- známky z písemného zkoušení – testů základních pojmů
- práce v hodinách – aktivita, referáty

Při hodnocení žáků v předmětu technologie je oceněno:

- orientace v učivu, porozumění pojmům
- aktivita v diskusích
- úroveň zpracování informací ze seminářů, prezentací a exkurzí

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu technologie budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů (zejména při volbě způsobu zpracování a spojování trubních materiálů), komunikativní kompetence – v rámci řízené diskuse - žák formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), pracovat s informacemi (orientace v odborných katalozích výrobků a firemních nabídkách, v technických předpisech a tabulkách).

b) odborné kompetence

Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí, tzn. aby absolventi zabezpečovali nákup materiálu a zařizovacích předmětů.

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby se absolventi informovali o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zapracovali do konstrukčních řešení.

Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi zabezpečovali vykonání přípravných činností, získání potřebných povolení k realizaci montážních prací, plánovali, řídili a koordinovali průběh a návaznost montážních činností, kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení v oblasti TZB.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů, atd. i jako součást řízení jakosti, 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).

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, 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.

c) průřezová témata

V předmětu technologie se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování úkolů a prezentací na PC.

2. ročník

2. ročník

2 týdne, P

Potrubí, tvarovky

Dotace učebního bloku: 32

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá správné značení u jednotlivých druhů trub • popíše vlastnosti a použití jednotlivých materiálů pro potrubí instalací • zdůvodní použití materiálů v TZB vzhledem k jejich vlastnostem • uvede vlastnosti svařovaných a bezešvých trub a uvede příklady jejich použití • rozlišuje druhy povrchů ocelových trubek • charakterizuje potrubní spoje rozebíratelné a nerozebíratelné, zdůvodňuje vhodnost jejich použití • načrtne a popíše jednotlivé druhy mechanických spojů • definuje fyzikální princip hlavních způsobů svařování • používá správné jednotlivé pojmy týkající se svařování • vysvětlí princip kapilárního pájení • používá správné pojmy týkající se pájení • popíše podrobně pájení měděných trubek • přiřadí druhy plastů pro použití na různé druhy potrubí • popíše postup při různých způsobech spojování plastů • porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných trubních materiálů • pojmenuje a načrtne důvody a možnosti řešení dilatace potrubí • vyjmenuje materiál pro kanalizační potrubí • uvede a popíše způsoby spojování kanalizačních trubek • orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroje • vyjmenuje a pozná pomůcky, nástroje a nářadí pro dělení a ohýbání trub a určí jejich použití • uvede a objasní možnosti upevňování trubek • charakterizuje způsoby průchodu potrubí stavebními konstrukcemi • charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub • popíše konstrukci základních typů armatur • provádí základní instalátérské práce s potrubím a armaturami 	<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normalizace trub • Trubní materiál, vlastnosti, výroba a použití (ocel, litina, měď, plasty, kamenina, beton, sklo, ostatní) • Instalátérské práce na potrubí (pomůcky, nástroje, nářadí, dělení trub, ohýbání, způsoby spojování, zásady montáže) • Dilatační změny potrubí 	
<p>Průřezová témata</p> <p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>

2. ročník

Izolace v TZB

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede důvody a materiály pro použití tepelné izolace potrubí • řeší tepelnou roztažnost potrubí • uvede možnosti provedení tepelné izolace potrubí • popíše příčiny hlučení zařízení zdravotní techniky • uvede příklady protihlukové ochrany v potrubí • charakterizuje protihluková opatření u zařizovacích předmětů • vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace potrubí • definuje základní fyzikální vlastnosti tepelných izolací • vysvětlí zásady volby tloušťky tepelné izolace • uvede způsoby montáže izolací 	<ul style="list-style-type: none"> • Tepelné izolace potrubí a jiných částí TZB • Izolace proti hluku a otřesům

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>		

Armatury

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje požadavky na armatury • charakterizuje jednotlivé druhy armatur • vysvětlí použití jednotlivých druhů armatur • uvede některé z příčin poruch armatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Přehled základních typů armatur • Drobné armatury • Speciální a průmyslové armatury

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p> <p>ČDS</p>		

Zařizovací předměty

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje jednotlivé druhy zařizovacích předmětů a jejich použití • vyjmenuje požadavky na hygienická zařízení • charakterizuje materiály pro výrobu ZP • porovná vlastnosti ZP z různých materiálů • popíše druhy záchodových mís, pisoárů, van, dřezů • charakterizuje jednotlivé sestavy ZP i s příslušenstvím a armaturami • popíše druhy armatur pro jednotlivé sestavy ZP • popíše postup při připevňování různých ZP • navrhuje zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastností • navrhuje dispoziční řešení hygienických místností • uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiály pro výrobu zařiz. předmětů • Zařizovací předměty pro WC • Zařizovací předměty pro koupelny • Zařizovací předměty pro kuchyně • Ostatní zařizovací předměty

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>		

Prefabrikace instalací

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje výhody prefabrikace v TZB charakterizuje možné způsoby prefabrikace popíše uzlovou tvarovku vysvětlí pojem instalační příčka popíše instalační jádro, instalační blok a hygienickou buňku, instalační centrum, bytové jádro objasní konstrukci stavebnicových instalačních systémů 	<ul style="list-style-type: none"> Prefabrikace zdravotních technických zařízení Další prefabrikace v TZB

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>		

BP a PO při TZB

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce vysvětlí pojem bezpečnostní značka, bezpečnostní riziko, bezpečnostní opatření, ochranné prostředky, nebezpečná látka vysvětlí rozdělení úkolů při zajišťování bezpečnosti práce v provozu vyjmenuje cíle protipožární ochrany při instalaci trubních rozvodů uvede objekty se zvýšenými protipožárními požadavky popíše provádění protipožární izolace potrubí vysvětlí fungování protipožární manžety vyjádří zásady PP vyjmenuje zákony a vyhlášky vztahující se k BP a PO 	<ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost práce při pracích na TZB Zásady první pomoci Právní ochrana při pracích TZB

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>		

2. ročník

Instalatérské práce s potrubím a armaturami

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> navrhne materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a izolace proti hluku, popřípadě proti ořesům charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Instalatérské práce s potrubím Instalatérské práce s armaturami
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Spojování materiálů (rozebíratelné a nerozebíratelné)

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá správné značení u jednotlivých druhů trub popíše vlastnosti a použití jednotlivých materiálů pro potrubí instalací zodpovídná použití materiálů v TZB vzhledem k jejich vlastnostem uvede vlastnosti svařovaných a bezešvých trub a uvede příklady jejich použití rozlišuje druhy povrchů ocelových trubek charakterizuje potrubní spoje rozebíratelné a nerozebíratelné, zdůvodňuje vhodnost jejich použití načrtne a popíše jednotlivé druhy mechanických spojů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Spoje rozebíratelné Spoje nerozebíratelné
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.11 Vytápění

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

3

3+1

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 215

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmět

V předmětu vytápění budou žákům poskytnuty na přiměřené úrovni odborné vědomosti a dovednosti o topných soustavách, způsobech vytápění objektů a navrhování topných systémů. Poznatky žáci využijí při přípravě projektové dokumentace vytápění objektů a při realizaci systémů vytápění.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci povědomí o tepelné pohodě člověka v objektu, vypočítají otopný příkon a spotřebu tepla vytápěné budovy, navrhnou vhodný způsob vytápění v běžném objektu, navrhnou profily, armatury a průběh potrubní sítě zvolené otopné soustavy, navrhnou kotelnu a palivové hospodářství, navrhnou výšku komína a průřez komínového průduchu, navrhnou zdroje teplé užitkové vody, provedou tepelně technické posouzení budovy, budou znát netradiční zdroje tepla a umět je použít. Důraz je kladen na získání dovednosti navrhnout a realizovat systém vytápění v běžném objektu.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět vytápění patří mezi podstatné profilující předměty. Obsah vyučovacího předmětu je sestaven z celků, které směřují k dosažení vzdělávacích cílů. Témata jsou svým obsahem náročná, žáci využijí poznatky z fyziky, základů ekologie, technologie, mechaniky i strojnictví, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Součástí výuky jsou výpočty, práce s katalogy výrobců, normami. Na teoretické učivo předmětu vytápění úzce navazují úlohy předmětu konstrukční cvičení a laboratorní cvičení.

Učivo pro předmět vytápění bylo vybráno z oblastí tepelně technické výpočty, otopné soustavy a zdroje tepla, kotelny a centrální zásobování teplem a regulace a měření v TZB. Učivo je zpracováno do 7 hodin za týden (učí se ve 3.ročníku 3 hodiny a ve 4. ročníku 4 hodiny týdně), celkem za celé studium do 215 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání, třídění a jiné), jejich paměti a schopnosti koncentrace, k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi, k osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce, k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení, k rozvoji aktivního přístupu žáků k pracovnímu životu a profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce, k zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci, k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí, k tomu, aby chápali práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberealizaci, k utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků, k utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení žáků, k rozvoji jejich úsudku a rozhodování, k přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění, k rozvoji kreativity a imaginace žáků, k rozvoji volných vlastností, k rozvoji specifických schopností, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního ŽP a k chápání globálních problémů světa, k tomu, aby žáci cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a spolupracovat na zachování demokracie a jejím zdokonalování, aby jednali v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Strategie výuky

Postup výuky v předmětu směřuje od nastoleného problému – zajistit tepelnou pohodu člověka – k jeho řešení. Převažuje výklad doplněný promítáním a kreslením obrázků a schémat na tabuli, prací žáků s interaktivní tabulí při navrhování variant řešení, samostatné práce při výpočtech, exkurze.

Žáci sami počítají zásadní výchozí hodnoty, které ovlivní výběr při návrhu teplovodní soustavy (včetně kotle, profilu trubek, otopných těles,...). Žáci jsou vedeni ke sledování vývoje v oblasti vytápění. Metody a formy výuky jsou voleny vyučujícím podle situace ve třídě tak, aby se co nejvíce podařilo získat kompetence a splnit cíle výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení
- známky z písemného zkoušení výpočtů, , ze seminárních prací

- práce v hodinách – aktivita, referáty

Při hodnocení žáků v předmětu vytápění je oceněno:

- porozumění učivu a schopnost řešení problému
- orientace v možnostech řešení problému
- schopnost žáka propojit vědomosti získané v ostatních předmětech a aplikovat získané vědomosti v praxi

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu vytápění budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence (žák se vyjadřuje v grafickém projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi: navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy, používali vhodné materiály a nejmodernější technologie, uplatňovali znalosti z pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi, prováděli výpočty.

Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi:

kontrolovali dodržování technologických postupů při realizaci zakázky, vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti TZB, kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení v oblasti TZB.

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

cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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 ŽP, sociální dopady, nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na ŽP.

c) průřezová témata

V předmětu vytápění se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování úkolů a prezentací na PC.

3. ročník

3. ročník

3 týdne, P

Úvod

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip tepelné pohody člověka určí vhodnou teplotu vzduchu v konkrétní místnosti charakterizuje základní veličiny, určující stav prostředí najde výpočtovou venkovní teplotu pro danou oblast rozlišuje stavy čistoty ovzduší 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Tepelná pohoda člověka - tepelná produkce a rovnováha člověka - tepelně vlhkostní mikroklima Klimatické poměry - teplota vzduchu, vítr, sluneční záření
Průřezová témata ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Energie a vytápění

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> demonstruje strukturu vytápěcích zařízení vyjmenuje zařízení na využití obnovitelných zdrojů energie při výpočtech dodržuje technické požadavky na budovy dle platných norem uveče cíle státní energetické koncepce vymezí obsah energetického zákona reprodukuje hlavní body obsahu zákona o hospodaření energií objasní pojem energetický audit vyjmenuje emise, které znečišťují ovzduší charakterizuje druhy sdílení tepla vypočítá hodnoty tepelných toků u jednotlivých druhů přenosu tepla vypočítá teplotu povrchu stěny vypočítá tepelné ztráty potrubí a prostup tepla vícevrstvou válcovou stěnou určí tepelný odpor vícevrstvé rovinné stěny vypočítá střední teplotu a nutný povrch trubek ve výměníku vyjmenuje a objasní požadavky na tepelnou ochranu budov posoudí obvodovou stěnu z hlediska tepelného odporu vypočítává tepelné ztráty objektu zjednodušeným i podrobným výpočtem vysvětlí pojem energetický průkaz budovy vysvětlí princip tepelné pohody člověka charakterizuje základní veličiny, určující stav prostředí charakterizuje druhy sdílení tepla při výpočtech dodržuje technické požadavky na budovy podle platných norem vypočítává tepelné ztráty objektu určuje otopný příkon zdroje tepla 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Udržitelný rozvoj a spotřeba energie - neobnovitelné a obnovitelné zdroje energie, využití odpadního tepla Hospodaření s energií - energetický zákon, zákon o hospodaření s energií, státní energetická koncepce, energetický audit, životní prostředí Sdílení tepla - opakování a shrnutí z MEC Energetická spotřeba budov - požadavky na tepelnou ochranu budov - výpočty tepelných ztrát - tepelné toky a přípojná hodnota u odběrného zařízení - spotřeba tepelné energie odběrného zařízení
---	--	---

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům tepelných toků.</i>		

Distribuce energie (přenos tepla, druhy otopných soustav)

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní pojem teplotonosná látka • rozdělí tepelné soustavy podle druhu teplotonosné látky • vyjmenuje znaky jednotlivých teplovodních soustav • rozliší jednotlivé druhy teplovodních soustav • vyjmenuje a popíše jednotlivé celky teplovodních soustav • objasní dvourubkové zapojení otopných ploch • demonstuje jednotlivá provedení dvourubkové otopné soustavy • načrtne a popíše druhy jednohubkových soustav • charakterizuje horkovodní otopnou soustavu • uvede klady a zápory použití parních soustav • popíše princip nízkotlaké parní soustavy • pojmenuje hlavní části středotlaké parní soustavy • rozlišuje stavy čistoty ovzduší • vysvětlí princip tepelné pohody člověka • charakterizuje základní veličiny, určující stav prostředí • charakterizuje druhy výměníku podle použití teplotonosné látky a podle konstrukčního provedení 	<ul style="list-style-type: none"> • rozdělení soustav • - pojmy • - soustavy podle teplotonosného média • Teplovodní soustavy • - rozdělení soustav, části soustav • - dvourubkové soustavy, konstrukční provedení • - jednohubkové soustavy • Horkovodní soustavy • Parní soustavy • - nízkotlaké parní soustavy • - středotlaké parní soustavy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům tepelných toků, schémata teplovodních toků. .</i>		

3. ročník

Otopné plochy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vymezí obecné požadavky na otopné plochy • vyjmenuje druhy konvekčních otopných ploch • uvede klady a zápory jednotlivých druhů konvekčních otopných ploch • popíše článkové a deskové otopné těleso a konvektor • navrhne velikost typického otopného tělesa • vypočte nutný výkon otopného tělesa • načrtne a popíše konstrukční provedení podlahového vytápění • popíše konstrukční provedení stropního vytápění • uvede zásady výpočtu podlahových a stropních ploch • navrhne plochu podlahového vytápění • charakterizuje druhy teplovzdušných jednotek • vymezí možné použití a umístění teplovzdušných jednotek • navrhuje regulaci otopných a vzduchotechnických soustav • navrhuje regulaci otopných a vzduchotechnických soustav • vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla • vysvětlí způsob regulace ohřevu teplé vody • rozdělí přístroje pro měření objemového průtoku • měří a vyhodnocuje průtokové veličiny • měří tlak a tlakové ztráty v potrubí • měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech a vzduchotechnických zařízeních • charakterizuje přístroje pro měření spotřeby tepla a provádí měření 		<ul style="list-style-type: none"> • Konvekční otopné plochy (otopná tělesa) • - druhy otopných těles • - návrh otopných těles • Velkoplošné (sálavé) otopné plochy • - konstrukční provedení sálavých ploch • - výpočet podlahového a stropního vytápění • Teplovzdušné jednotky • - druhy, použití a umístění jednotek 	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
<p>ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům tepelných toků.</i></p>			
		přesahy z učebních bloků:	

3. ročník

Zdroje tepla

Dotace učebního bloku: 33

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění • uvede druhy lokálních topidel • vyjmenuje výhody a nevýhody lokálních topidel • uvede zásady užití lokálních topidel • vyjmenuje druhy palivových kotlů • popíše možné ztráty palivových kotlů • popíše konstrukční řešení některého z palivových kotlů • charakterizuje elektrokotel • charakterizuje rychlovyvíječ páry • charakterizuje výměník tepla • charakterizuje kogenerační jednotku • definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití • vyjmenuje druhy tepelných čerpadel • vyjádří vlastními slovy princip tepelného čerpadla • popíše aspekty a postup návrhu tepelného čerpadla • vysvětlí základní pojmy zabezpečovacích zařízení • navrhuje na základě výpočtů zabezpečovací a pojistná zařízení pro otopné soustavy • určuje otopný příkon zdroje tepla • určuje otopný příkon zdroje tepla • navrhuje otopná tělesa • navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy • orientuje se v problematice lokálních topidel • charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění • definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití • charakterizuje druhy, použití a umístění teplovzdušných souprav • rozlišuje stavy čistoty ovzduší • charakterizuje druhy kotlů a jejich použití v zásobování teplem • vysvětlí princip akumulace tepla, druhy zásobníků podle použití a konstrukčního provedení • vysvětlí princip a charakterizuje druhy tepelných čerpadel 	<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokální topidla • - topidla na tuhá, kapalná, plynná paliva, elektrická topidla • Kotle • - palivové, elektrické • Výměníky • Kogenerační jednotky • Tepelná čerpadla • - kompresorová, absorpční • Sluneční kolektory • Příslušenství zdrojů tepla • Zabezpečovací zařízení • Návrh kotle. • - výpočet výkonu kotle • - výpočet spotřeby paliva • Návrh kotelny • - druhy kotelen podle druhu paliva • - provedení kotelen, technologická zařízení • - stavební řešení kotelen, větrání kotelen • Návrh komína • - výpočet průřezu komínového průduchu 	
<p>Průřezová témata</p> <p>ODS ČŽP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům tepelných toků.</i></p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>

4. ročník

4. ročník

3+1 týdně, P

Kotelny, komíny

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozděluje kotelny dle výkonu a paliva a požadavků na zřizování a provedení • navrhuje dispoziční řešení a příslušenství kotelen • dimenzuje průřez komínového průduchu • vypočte spotřebu paliva • popíše stavební provedení kotelen • určí plochu uhelny • navrhne dispozici kotelny na tuhá paliva • popíše způsoby příkládání • vysvětlí princip obsluhy kotelny • popíše kotlový okruh • popíše stavební úpravy pro plynovou kotelnu • popíše možnosti uložení paliv • vyjmenuje požadavky na kotelny na kapalná paliva • připraví podklady pro návrh komínového průduchu • vyjmenuje požadavky na provedení komínů, kouřovodů a na připojení spotřebičů • rozděluje komíny podle základních hledisek a charakterizuje základní prvky komínu • dimenzuje průřez komínového průduchu 	<ul style="list-style-type: none"> • Stanovení počtu jednotek • Paliva a jejich spalování • Provedení kotelen • Kotelny na tuhá paliva • Kotelny na kapalná paliva • Kotelny na plynná paliva • Komíny - požadavky na komíny, kouřovody, připojení spotřebičů, Stanovení průřezu komínového průduchu, kontrola tahu komínového průduchu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Dimenzování potrubních sítí

Dotace učebního bloku: 41

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní vznik účinného tlaku a přirozeného oběhu • vypočítá účinný tlak v jednoduchém okruhu • určí tlakové ztráty v okruhu • navrhne průměry úseků potrubní sítě u jednotlivých druhů teplovodních soustav s přirozeným oběhem • navrhne průměry úseků potrubní sítě u jednotlivých druhů teplovodních soustav s nuceným oběhem • objasní pojem charakteristika čerpadla • vysvětlí pojem charakteristika potrubní sítě • vysvětlí vliv oběhového čerpadla na tlakové poměry v síti • navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy 	<ul style="list-style-type: none"> • Teplovodní sítě v budovách • - účinný tlak • - tlakové ztráty při přirozeném oběhu vody • - nucený oběh • - návrh potrubní sítě dvoutrubkové s nuceným oběhem • - návrh oběhového čerpadla • - návrh hydraulického vyvážení otopné soustavy • - návrh jednotrubkové soustavy s nuceným oběhem • Horkovodní sítě - informativně • Vodní sítě dálkového zásobování teplem - informativně • - metody výpočtu, tlakový diagram vodní tepelné sítě • Středotlaké parní sítě - informativně • - výpočet průměrů podle rychlosti, zjednodušený výpočet podle tabulek, přesný výpočet tlakové ztráty • Nízkotlaké parní sítě - informativně

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Dálkové zásobování teplem

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní členění soustav CZT • orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZT • rozdělí zdroje tepla na primární a sekundární • popíše stavební provedení potrubních sítí • objasní konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic 		<ul style="list-style-type: none"> • Soustavy CZT • - rozdělení soustav • Zdroje tepla • - primární a sekundární zdroje tepla • Tepelné sítě • Odběr tepla ze sítě, výměňkové stanice • Předávací stanice • - tlakově závislé a tlakově nezávislé předávací stanice
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP		

Měření, regulace, montáž a provoz

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede základní prvky pro automatickou regulaci • uvede možnosti regulace otopné soustavy • vyjmenuje a popíše možnosti regulace zdrojů tepla • vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla • popíše možnosti regulace u otopných těles • navrhuje regulaci otopných soustav • vysvětlí způsob regulace ohřevu teplé vody • uvede místa možnosti snížení spotřeby tepla • orientuje se v druzích a umístění měřičů tepla • vymezi obsah dokumentací ústředního vytápění • popíše postup prací při montáži vytápěcích zařízení • formuluje zásady pro provoz, obsluhu a údržbu vytápěcích zařízení • vysvětlí princip jednotlivých částí kogeneračních jednotek a trigenerace • řeší základní výpočty kogeneračních jednotek (účinnost, elektrický a tepelný výkon), uvede příklady jejich použití 		<ul style="list-style-type: none"> • Měření a regulace vytápěcích zařízení • - měření v oblasti vytápění • - principy řízení a prvky pro automatickou regulaci • - regulace zdrojů tepla • - regulace otopných soustav • Měření spotřeby tepla • Montáž a provoz vytápěcích zařízení
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP		

10. Soustavy CZCHT

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní členění soustav CZCH • orientuje se v základním konstrukčním provedení systému chlazení CZCH • vysvětlí konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic • orientuje se v základním konstrukčním provedení systému chlazení CZCH • charakterizuje základní členění soustav CZT 		<ul style="list-style-type: none"> • Základní členění soustav CZCH • Základní konstrukční provedení systému chlazení CZCH
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

7.7.12 Vzduchotechnika

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
		2+1	2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 157

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu vzduchotechnika budou žákům poskytnuty na přiměřené úrovni odborné vědomosti a dovednosti o navrhování, konstrukci a provozu vzduchotechnických zařízení s využitím zejména při provádění vzduchotechnických rozvodů v rámci systémů TZB.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci přehled o problematice a o funkci vzduchotechnických zařízení, navrhnou vhodný způsob větrání objektu s přihlédnutím k hygienickým podmínkám i k specifickým formám různých druhů znečištění. Provedou technické posouzení budovy pro použití vhodného druhu vzduchotechnického zařízení. Budou znát způsoby a druhy technických zařízení pro zpětné získávání tepla.

Důraz je kladen na získání dovedností a znalostí pro praktické využití.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět vzduchotechnika patří mezi odborné profilující předměty. Obsah vyučovacího předmětu je sestaven z částí, které směřují k dosažení vzdělávacích cílů. Navazuje na poznatky získané ve fyzice, mechanice strojnictví s aplikací znalostí matematiky. Součástí výuky jsou technické výpočty, práce s diagramy, využití norem a práce s katalogy a prospekty výrobců. Teoretické učivo předmětu vzduchotechnika je využíváno v úlohách předmětu konstrukční cvičení a je ve specifických formách rozvíjeno v laboratorních cvičeních.

Učivo pro předmět vzduchotechnika bylo vybráno z oblastí vzduchotechnických výpočtů pro dodržení hygienických podmínek, tepelné pohody a výpočtů pro stanovení energetické náročnosti větrání. Součástí učiva je i akustika a klimatizační zařízení.

Učivo je zpracováno do 3 hodin týdně ve 3. a do 2 hodin ve 4. ročníku, celkem za celé studium do 157 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace - srovnávání, uspořádání, třídění a jiné) jakož i k rozvoji jejich paměti, schopnosti koncentrace, k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů. Výuka se též zaměřuje na získání znalostí pro práci s informacemi, poznatků pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a úspěšné uplatnění na trhu práce.

Strategie výuky

Postup výuky v předmětu směřuje od nastoleného problému – zajistit vhodnou kvalitu ovzduší na pracovišti pro vytvoření hygienických podmínek pro pobyt lidí a technologických požadavků výroby. Převažuje výklad doplňovaný využitím audiovizuální techniky. Součástí výuky jsou i exkurze.

Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhodnocení vstupních podmínek, které ovlivní návrh a volbu vhodného vzduchotechnického zařízení. Žáci jsou vedeni k využívání informační techniky při sledování vývoje v oblasti vzduchotechniky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení;
- známky z písemného zkoušení, referáty;
- práce v hodinách – aktivita.

Při hodnocení žáků v předmětu vzduchotechnika je hodnoceno:

- porozumění učivu a schopnost řešení problému;
- orientace v možnostech řešení problému;
- schopnost žáka uplatnit vědomosti získané v ostatních předmětech.

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu vzduchotechnika budou rozvíjeny

- kompetence k učení - absolvent by měl ovládat různé techniky učení, umět pracovat s textem, ovládat efektivní vyhledávání informací a různé informační zdroje využívat k svému učení;
- kompetence k řešení problému - absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, při řešení využít spolupráce se spolužáky;
- komunikativní kompetence - schopnost žáka formulovat srozumitelně svoje myšlenky a obhajovat svoje názory, využívat grafické komunikace;
- kompetence sociální - adekvátní reakce na hodnocení svého vystupování, zvažování názorů jiných lidí, příjem rad i kritiky.

b) odborné kompetence

Navrhovat projektovou dokumentaci, provádět technické výpočty, vypracovávat technologické postupy s uplatněním moderních poznatků svého oboru. Ve své odborné činnosti používat teoretické znalosti z příslušných oborů fyziky (aeromechaniky, termomechaniky); zpracovávat provozní předpisy a plány prohlídek, revizí a preventivních oprav vzduchotechnických zařízení, svojí odbornou činností konat v duchu strategie udržitelného rozvoje a ekologie.

c) průřezová témata

Člověk a životní prostředí - vztah mezi technikou a přírodou, limity čerpání přírodních zdrojů, možnosti zatěžování přírody odpady z civilizace.

Člověk a svět práce - práce s informacemi, orientace na moderní výroby, výrobní postupy, pokrokové technologie.

Občan v demokratické společnosti - učení se osobní odpovědnosti za výsledky svojí práce a svého postavení ve společnosti; poznání kompromisních postojů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností; odolnost proti myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie - práce s informacemi, jejich získávání, ověřování, zpracování, využívání.

3. ročník

3. ročník

2+1 týdně, P

Úvod do vzduchotechniky

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Rozlišuje stav čistoty ovzduší Vyhodnocuje množství škodlivin 		<ul style="list-style-type: none"> Hlavní oblasti vzduchotechniky Pohoda prostředí, metabolismus, tepelná bilance člověka Kriteria pro vzduchotechnické systémy 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům, k vyhodnocení množství škodlivin.</i>			

Druhy větrání

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Navrhuje vhodné způsoby větrání charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení charakterizuje základní fyzikální veličiny v h-x diagramu a základní úpravy vzduchu charakterizuje klimatizaci včetně dílčích zařízení orientuje se v chladivech používaných u chladicích a klimatizačních zařízení 		<ul style="list-style-type: none"> Větrání trvalé Větrání občasná Větrání přerušované 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ODS ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, vyhledává způsoby větrání.</i>			

Škodliviny ve vzduchu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Navrhuje množství vzduchu podle hygienických podmínek Řeší tepelnou bilanci podle tepelných ztrát a zisků Charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení 		<ul style="list-style-type: none"> Škodliviny, jejich určení, kriteria měření a hodnocení Množství vzduchu podle tepelné bilance Letní a zimní tepelný režim Tepelné zisky a ztráty vnější a vnitřní 	

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k výpočtům tepelných ztrát a zisků.</i>		

Vlhký vzduch

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Charakterizuje základní fyzikální veličiny v h-x diagramu Řeší fyzikální veličiny vlhkého vzduchu Provádí početní operace pro proměny vlhkého vzduchu 	<ul style="list-style-type: none"> Vlhký vzduch a operace s ním Parametry vlhkého vzduchu Diagram i-x ,práce s diagramem Stavové rovnice plynů Entalpie vlhkého vzduchu Výpočet veličin vlhkého vzduchu Základní operace s vlhkým vzduchem

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i>		

Způsoby větrání

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Charakterizuje jednotlivé způsoby místního větrání navrhne vhodné způsoby větrání charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení charakterizuje základní fyzikální veličiny v h-x diagramu a základní úpravy vzduchu charakterizuje klimatizaci včetně dílčích zařízení počítá tepelné zisky a ztráty charakterizuje druhy chladících zařízení navrhne vhodné způsoby větrání navrhne tepelné prostředky k útlumu hluku ve vzduchotechnice definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením 	<ul style="list-style-type: none"> Nucené větrání- systémy Větrání místní Odsávání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i>		

3. ročník

Přirozené větrání

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Zjišťuje výpočtem množství vzduchu při přirozeném větrání • Počítá množství vzduchu při větrání aerací • Počítá množství vzduchu při šachtovém větrání 	<ul style="list-style-type: none"> • Přirozené větrání- princip • Výpočet množství vzduchu, infiltrace, provětrávání • Aerace a šachtové větrání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i>		

Vzduchovody

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Navrhne druhy a tvary potrubí pro vzduchotechniku • Určuje způsoby montáže a jeho trasu 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzduchovody, potrubí pro vzduchotechniku • Spojování potrubí, tvarovky, uchycování potrubí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i>		

4. ročník

2 týdne, P

Vzduchotechnické potrubí

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Počítá rozměrové parametry potrubí včetně tlakových ztrát • vysvětlí princip a charakterizuje druhy chladicích zařízení, uvede příklady jejich použití 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzduchotechnické potrubí • Rychlostní profil • Tlakové ztráty- diagramy • Návrh a výpočet vzduch. potrubí

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Výtok vzduchu do prostoru

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Uvede klady a zápory jednotlivých způsobů výtoku vzduchu do neomezeného prostoru Popíše technické provedení 		<ul style="list-style-type: none"> Výtok vzduchu do prostoru Koncovky potrubí Distribuční elementy Integrované stropy
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Ventilátory

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Charakterizuje ventilátory ,popíše jejich konstrukční řešení Určuje jejich hlavní parametry Objasní pojem charakteristika ventilátoru 		<ul style="list-style-type: none"> Ventilátory Dělení ventilátorů základní pojmy Charakteristika ventilátorů Regulace ventilátorů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Výměníky tepla pro ZZT (rekuperační a regenerační)

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše výměníky tepla pro vzduchotechniku Popíše chladiče vzduchu Charakterizuje druhy chladičích zařízení Navrhne hlavní parametry výměníků tepla Popíše zřízení pro zpětné získávání tepla Vysvětlí chlazení přirozené a strojní 		<ul style="list-style-type: none"> Výměníky tepla Chladiče vzduchu Zpětné využití tepla Stanovení hlavních parametrů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Filtry a odlučovače

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Popíše filtry a odlučovače škodlivin Uvede zásady návrhu typu odlučovače 		<ul style="list-style-type: none"> Filtry a odlučovače Rozdělení filtrů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Akustika

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Popíše zdroje hluku u vzduchotechniky • Objasní základní akustické veličiny • Navrhne způsoby tlumení hluku • Popíše použití tlumičů hluku a chvění 		<ul style="list-style-type: none"> • Základy akustiky • Hluk a chvění • Akustické prostředky tlumení hluku
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Klimatizace, chladicí zařízení (kompresorové a absorpční)

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje klimatizaci včetně dílčích zařízení • Uvede zásady pro navrhování klimatizace • Orietuje se v chladivechpoužívaných u chladících a klimatizačních zařízeních 		<ul style="list-style-type: none"> • Klimatizace • Účel a rozdělení klimatizace • Požadavky na mikroklima • Vzduchové systémy klimatizace • Vodní systémy klimatizace • Chladicí zařízení kompresorové • Chladicí zařízení absorpční
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Regulace klimatizace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje způsoby regulace vzduchotechnických soustav 		<ul style="list-style-type: none"> • Regulace klimatizace • Automatická regulace
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Účelová vzduchotechnika

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Orietuje se v oblasti sušení, řeší materiální a tepelnou bilanci sušení, charakterizuje alternativy sušení 		<ul style="list-style-type: none"> • Typy a způsoby výměny vzduchu • Typy vzduchotechnických zařízení • Komponenty vzduchotechnických rozvodů • Vzduchotechnické jednotky
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Zdroje a metody snižování hluku ve vzduchotechnice

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Navrhne tepelné prostředky k útlumu hluku ve vzduchotechnice 		<ul style="list-style-type: none"> • Způsoby snižování hluku • Metody snižování hluku • Komponenty a způsoby jejich použití
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

4. ročník

Ochrana staveb před šířením požárů vzduchotechnickým zařízením

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením navrhne zařízení pro zpětné získávání tepla definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením definuje základní požadavky na denní osvětlení budov a požadavky na umělé, popř. sdružené osvětlení budov 	<ul style="list-style-type: none"> Související požární předpisy Typy a druhy požárních uzávěrů pro vzduchotechniku Způsob použití požárních uzávěrů

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Osvětlení

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> Definuje základní požadavky na denní osvětlení budov a požadavky na umělé, popř. sdružené osvětlení budov 	<ul style="list-style-type: none"> Požadavky na denní osvětlení budov Požadavky na umělé osvětlení budov

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

7.7.13 Základy stavitelství

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	1 1/2+0 1/2	0 1/2+1

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 307,5

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět základy stavitelství poskytuje žákům základní přehled o stavbě, stavebních materiálech a stavebních konstrukcích včetně jejich zobrazování, seznamuje s problematikou typologie budov, jejich údržbou a obnovou. Také umožňuje získat základní dovednosti ve zhotovování stavebních výkresů a v zaměřování budov zejména pro následné řešení technických zařízení.

Dosažením požadovaných výsledků vzdělávání získají žáci přehled o stavbě a jejich dílech, o postupu prací na stavbě, o základních stavebních materiálech, pozná zásady zobrazování stavebních konstrukcí podle příslušných norem, bude se orientovat v základních stavebních výkresech, bude umět vypracovat zjednodušené stavební výkresy pro zakreslení rozvodů TZB, bude umět používat jednoduché měřicí pomůcky a zvládne zaměřit stávající stav objektu.

Důraz je kladen na získání orientačního přehledu o stavbě a vštěpení obecných zásad bezpečnosti při stavebních pracích.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět základy stavitelství patří mezi základní průpravné předměty, na které navazují ve vyšších ročnících profilující odborné předměty. V 1. ročníku je učivo zaměřeno na stavební materiály a konstrukce a také na zpracování jednotlivých druhů výkresů, ve druhém ročníku jsou stěžejními tematickými celky typologie budov a geodézie, také výkresy – projekt jednoduché stavby, zjednodušené výkresy pro zakreslování rozvodů TZB a výkresy rozvodů TZB a na cvičení z geodézie.

Učivo pro předmět základy stavitelství bylo vybráno z oblasti stavební a technický základ. Učivo je zpracováno do 9,5 hodin za týden (učí se v 1. ročníku 3 hodiny týdně, ve 2. ročníku 3 hodiny týdně, ve 3. ročníku 2 hodiny týdně a ve 4. ročníku 1,5 hodiny týdně), celkem za celé studium 307,5 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v tomto předmětu směřuje k vytvoření struktury poznání, na jejímž základě žáci lépe porozumí světu a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje, k rozvoji dovednosti žáků učit se a celoživotně se vzdělávat, vede žáky k adaptabilitě na nové podmínky, k jejich schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasahovat, směřuje k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k rozvoji volných vlastností žáků, k vytvoření úcty k živé i neživé přírodě.

Strategie výuky

Při výuce převažuje výklad doplněný názornými pomůckami, fotografiemi, instruktážními filmy, exkurzemi, atd. Ve stejné míře jde v předmětu o zpracovávání výkresů a o řešení konkrétních úkolů z geodézie v terénu. Metody a formy výuky jsou voleny vyučujícím podle situace ve třídě tak, aby se co nejvíce podařilo získat kompetence a splnit cíle výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení
- známky z písemného zkoušení – testů základních pojmů, ze seminárních prací
- známky z vypracovaných výkresů
- známky ze splnění jednotlivých úkolů z geodézie
- práce v hodinách – aktivita, referáty

Při hodnocení žáků v předmětu základy stavitelství je oceněno:

- orientace v učivu, porozumění pojmům
- grafická úroveň zpracování výkresů, dodržování pravidel při zpracování výkresů
- schopnost žáka propojit vědomosti získané při výkladu a aplikovat je při plnění konkrétních úkolů

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu základy stavitelství budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů – zejména při vlastním individuálním zadání (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikační kompetence – v rámci týmové i samostatné práce (žák se vyjadřuje v grafickém projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhájí své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí, tzn. aby absolventi pracovali s technickými normami a odbornou technickou literaturou.

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi ovládali základy technického zobrazování stavebních výkresů, četli technické výkresy, informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali a zpracovali do konstrukčních řešení.

Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi plánovali, řídili a koordinovali průběh a návaznost montážních činností.

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků, klientů, atd. i jako součást řízení jakosti.

Jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

c) průřezová témata

V předmětu základy stavitelství se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – práce ve skupinách, tedy jednání s lidmi, sociální kontakty v pracovním kolektivu, uvědomění si, že na výsledku jednotlivce záleží výsledek kolektivu, učení se organizace práce, povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, prohlubování organizačních schopností, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování úkolů a prezentací na PC.

1. ročník

3 týdně, P

1. ročník

Úvod

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání		Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy stavebních objektů • popíše funkce jednotlivých účastníků výstavby • vysvětlí pojem TZB a zařadí práce na TZB do sledu prací na stavbě • vysvětlí pojmy nosná a nenosná konstrukce, rozdělí stavbu na jednotlivé konstrukce • vyjmenuje materiály pro nosné a nenosné konstrukce • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností • charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsob jejich provádění • orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce • popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické • popíše použití jednotlivých stavebních materiálů • charakterizuje druhy malt, druhy kameniva • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji • objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností 		<ul style="list-style-type: none"> • Rozdělení stavebnictví, základní třídění pozemních staveb • Účastníci výstavby • Přehled dílů stavby • Konstrukční systémy • Bezpečnost práce na stavbě • Péče o životní prostředí ve stavebnictví 	
Průřezová témata		přesahy do učebních bloků:	
<p>ODS</p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>			
		přesahy z učebních bloků:	

1. ročník

Svislé nosné konstrukce

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy svislých nosných konstrukcí • charakterizuje jednotlivé druhy zdících materiálů • vyjmenuje přednosti a zápory jednotlivých druhů zdiva • popíše způsoby provádění drážek a prostupů v jednotlivých druzích zdiva a železobetonových stěnách • vyjmenuje a charakterizuje jednotlivé druhy výkresů ve stavebnictví • dodržuje zásady zobrazování ve stavebních výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů • uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem • zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtech ve výkresech podle příslušných platných norem • správně přiděluje názvy k jednotlivým částem schodiště • popíše jednotlivé druhy konstrukcí schodišť • nakreslí půdorys a řez průběžným podlažím deskového schodiště • navrhne počet schodišťových stupňů v podlaží • čte informace z výkresu schodiště • čte informace z výkresu základů a výkresů výkopů • rozezná na obrázcích a fotkách jednotlivé druhy střech podle tvaru • vyjmenuje požadavky na střechy • popíše části střechy • vyjmenuje druhy nosných konstrukcí střech a jejich části • čte výkresy střech • nakreslí v měřítku řez plochou jednoplášťovou střechou • objasní postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů • charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií • používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravouhlá axonometrie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Funkce a rozdělení nosných stěn, sloupů a pilířů • Zdivo cihelné, vazby cihelného zdiva, vazba komínových a ventilačních průduchů • Kamenné zdivo, zdivo z lomového kamene, kyklopské zdivo, kvádrové zdivo • Smišené zdivo • Tvárnivé zdivo • Zdivo z monolitického betonu a železového betonu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů pro svislé nosné konstrukce.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

1. ročník

Komíny a ventilační průduchy

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše funkce jednotlivých účastníků výstavby • vysvětlí pojem TZB a zařadí práce na TZB do sledu prací na stavbě • vysvětlí pojmy nosná a nenosná konstrukce, rozdělí stavbu na jednotlivé konstrukce • vyjmenuje materiály pro nosné a nenosné konstrukce • rozděljuje komíny dle základních hledisek a charakterizuje základní prvky komínu • vysvětlí použití jednotlivých typů komínů a materiálů komínů • vysvětlí požadavky na stropní konstrukce • vyjmenuje druhy stropních konstrukcí podle materiálu • popíše možnosti provedení prostupů jednotlivými druhy stropů • vypracuje prezentaci skupiny stropů • použije znalosti o zakreslování prostupů, drážek a zařizovacích předmětů při kreslení výkresu půdorysu • nakreslí výkres stropu keramického prefabrikovaného • zakreslí strop dřevěný trámový a strop z traverz do půdorysu a řezu 	<ul style="list-style-type: none"> • Funkce a rozdělení komínů • Konstrukce komínů a hlavní bezpečnostní předpisy • Ventilační průduchy

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů na komíny a ventilační průduchy.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

Otvory ve zdech

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy otvorů v nosných stěnách • popíše a ukáže části otvorů • vyjmenuje druhy překladů a vysvětlí použití jednotlivých druhů překladů • čte stavební výkresy • aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztažené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb 	<ul style="list-style-type: none"> • Druhy otvorů • Nadpraží otvorů • Okenní otvory a konstrukce • Dveřní otvory a konstrukce • Vratové otvory a konstrukce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

1. ročník

Příčky

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy nosná a nenosná konstrukce, rozdělí stavbu na jednotlivé konstrukce vyjmenuje materiály pro nosné a nenosné konstrukce orientuje se v nabídce výrobců stavebních materiálů a uvede významné regionální výrobce popíše suroviny, zdroje pro výrobu jednotlivých stavebních materiálů, jejich vlastnosti – fyzikální, mechanické, chemické popíše použití jednotlivých stavebních materiálů charakterizuje druhy malt, druhy kameniva stručně popíše jednotlivé druhy příček podle materiálu vysvětlí možnosti vedení instalací v jednotlivých druzích příček popíše druhy podlah vyjmenuje a popíše části podlahy vysvětlí možnosti vedení instalací v jednotlivých druzích podlah vyjmenuje druhy nášlapných vrstev zobrazuje v pravouhlej promítání na dvě průmětny konstruuje průniky a řezy těles charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací zaměřuje jednoduchými geodetickými metodami při výpočtech používá délkové, plošné, obloukové a úhlové míry, orientuje se v jejich jednotkách používaných v minulosti i současnosti používá geodetické pomůcky a přístroje zobrazuje příčné a podélné profily z naměřených hodnot geodetického zaměření, následně vypočítává plochy a kubatury 	<ul style="list-style-type: none"> Funkce příček Přehled konstrukcí příček

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů na příčky.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

Povrchové úpravy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií vyjmenuje druhy izolací vysvětlí důvody provádění izolací čte stavební výkresy aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztažené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb vyjmenuje možnosti povrchových úprav zdiva a betonu a vystihne jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> Omítky, rozdělení omítek Omítky vnitřních stěn Omítky stropů Vnější omítky Nanášení omítek, způsoby omítání Obklady

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů pro povrchové úpravy.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

2. ročník

3 týdne, P

Zemní práce a zakládání staveb

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše kanálový a bezkanálový rozvod • pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji • orientuje se v problematice katastrálních mapových děl • jmenuje a převádí a vypočítá míry délkové, plošné, úhlové • charakterizuje přístroje na měření délek, úhlu, atd. • vyjmenuje a charakterizuje geodetické pomůcky • popíše postup při zaměření a zakreslování podélného profilu • popíše základní pracovní postupy při předání a přejímání staveniště po stránce geodetické • pracuje s geodetickými pomůckami • vytýčí jednoduchou stavbu 	<ul style="list-style-type: none"> • Typologické zásady bytových staveb • Typologické zásady občanských staveb

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i></p>		

Schodiště

Výsledky vzdělávání	Učivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Púdorys schodiště • Řez schodištěm • Detaily schodiště

2. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i></p>		

Speciální dokončovací práce

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy krytin a jejich základní vlastnosti • načrtne skladbu střechy • popíše místa pro klempířské práce • popíše materiály pro pokrývačské práce • vyjmenuje druhy zámečnických prací a výrobků na stavbě • vyjmenuje truhlářské práce a výrobky na stavbě • popíše druhy zárubní • vysvětlí rozdíl mezi malířskými a natěračskými pracemi a materiály • vyjmenuje složky malířských a natěračských materiálů • objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací 	<ul style="list-style-type: none"> • Pokrývačské a klempířské práce • Zámečnické a truhlářské práce • Malířské a natěračské práce

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím.</i></p>		

Cvičení – část F

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • použije zásady typologie pro návrh dispozice bytu • nakreslí půdorys a řez rodinného domu 	<ul style="list-style-type: none"> • Půdorys a řez jednoduchého jednopodlažního objektu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i></p>		

2. ročník

Údržba a rekonstrukce budov

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • objasní druhy poruch staveb a konstrukcí a uvede jejich příčiny • načrtne tvary trhlín • popíše či načrtne způsoby vysoušení zdiva • popíše postup vybourání okenního otvoru v nosné zdi • uvede zásady bezpečnosti při bouracích pracích • zaměří stávající situace jednoduchými geodetickými pomůckami • pracuje s běžnými geodetickými přístroji • zaměří jednoduchý objekt ortogonální metodou • respektuje zásady bezpečnosti práce a hmotné zodpovědnosti za svěřené přístroje a pomůcky 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Životnost konstrukčních prvků, poruchy staveb a jejich příčiny • Vysoušení zdiva, vybourávání zdiva, demolice • Zpevňování konstrukcí • Bezpečnost práce při bourání a demolicích 	
Průřezová témata ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Rozvody

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede účel, výhody, druhy kolektorů • popíše kanálový a bezkanálový rozvod • seznámí se s min. předepsanými vzdálenostmi jednotlivých vedení instalací v zemi • nakreslí podrobnost napojení záchodové mísy na svislé odpadní potrubí • do slepého výkresu zakreslí potrubí kanalizace – přípojovací potrubí, svislé odp. potrubí a ležaté svodné potrubí – půdorysy a rozvinuté řezy • do slepého výkresu zakreslí rozvody studené i teplé vody – půdorysy a izometrie 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Kolektory • Kanálové rozvody • Bezkanálové rozvody 	
Průřezová témata ČŽP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

2. ročník

Cvičení – část G

Dotace učebního bloku: 31

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> doplní výkresy stavební části rodinného domu – řez, půdorys podkrovní, sklepa, pohledy, situace ze stavebních výkresů vytvoří slepé výkresy podle pravidel pro zakreslování těchto výkresů nakreslí podrobnost napojení záchodové mísy na svislé odpadní potrubí do slepého výkresu zakreslí potrubí kanalizace – přípojovací potrubí, svislé odp. potrubí a ležaté svodné potrubí – půdorys a rozvinuté řezy do slepého výkresu zakreslí rozvody studené i teplé vody – půdorys a izometrie do slepého výkresu zakreslí rozvod plynu pro kotel a sporák – půdorys a izometrie do slepého výkresu zakreslí ústředního vytápění – půdorys a rozvinuté řezy používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji 	<ul style="list-style-type: none"> Projekt rodinného domu – stavební část Zjednodušené stavební výkresy pro zakreslení rozvodů TZB Kreslení součástí technických zařízení budov (výkresy podrobností) <ul style="list-style-type: none"> Zásady kreslení výkresů ústředního vytápění Zásady kreslení výkresů zdravotních instalací Zásady kreslení výkresů vzduchotechniky Zásady kreslení výkresů rozvodu plynu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i></p>		

Geodézie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje různé způsoby zobrazování povrchu orientuje se v problematice katastrálních mapových děl jmenuje a převádí a vypočítá míry délkové, plošné, úhlové charakterizuje přístroje na měření délek, úhlu, atd. vyjmenuje a charakterizuje geodetické pomůcky popíše postup při měření převýšení bodů zakreslí geodetickou sestavu provede náčrt pořadové a plošné nivelace vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické informace popíše postup při zaměření a zakreslování příčného profilu popíše postup při zaměření a zakreslování podélného profilu vypočítá zadané plochy a kubatury popíše základní pracovní postupy při předání a převímání staveniště po stránce geodetické 	<ul style="list-style-type: none"> Způsoby zobrazování, mapa, plán Míry délkové, plošné, obloukové, úhlové, převod měř Základní geodetické pomůcky a pom. k vytyčování přímých a pravých úhlů <ul style="list-style-type: none"> Ochrana geodetických bodů Měření výšek, nivelační přístroje, teodolity - informačně Měření úhlů a směrů - informačně Podrobné měření polohopisné, zobrazování polohopisu Zaměřování a zobrazování příčných a podélných profilů Určování ploch a výpočet kubatur Předávání a převímka staveniště po stránce geodetické

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i></p>		

2. ročník

Cvičení z geodézie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> pracuje s geodetickými pomůckami vytýčí jednoduchou stavbu oddržuje správné postupy při měřických pracích zaměří stávající situace jednoduchými geodetickými pomůckami pracuje s běžnými geodetickými přístroji zaměří jednoduchý objekt ortogonální metodou respektuje zásady bezpečnosti práce a hmotné zodpovědnosti za svěřené přístroje a pomůcky při výpočtech používá délkové, plošné, obloukové a úhlové míry, orientuje se v jejich jednotkách používaných v minulosti i současnosti zobrazuje příčné a podélné profily z naměřených hodnot geodetického zaměření, následně vypočítává plochy a kubatury 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost práce při měření v terénu, zásady péče o pomůcky a přístroje, zpracování výsledků týmové práce Vytyčování přímek, měření délek Polohopisná měření Nivelace Měření profilů a výpočet kubatur Zaměření stávajícího stavu budovy
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

1 1/2+0 1/2 týdně, P

Typologie bytových a občanských staveb

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje druhy krytin a jejich základní vlastnosti použije zásady typologie pro návrh dispozice bytu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Základy typologie Obytné budovy Stavby občanského vybavení Stavby vyššího občanského vybavení Životní prostředí, urbanismus a investiční výstavba Bezpečnost staveb při požáru
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Klempířské práce

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje druhy krytin a jejich základní vlastnosti načrtne skladbu střechy popíše místa pro klempířské práce objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Materiály pro klempířské práce Výroba, spojování a připevňování klempířských prvků Klempířské výrobky a konstrukce
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Pokryvačské práce

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje druhy krytin a jejich základní vlastnosti načrtne skladbu střechy popíše materiály pro pokrývačské práce popíše materiály pro pokrývačské práce používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje zná principy hydroizolační techniky zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Krytina z pálených tašek Krytina z betonových tašek Břidlicová krytina Krytina z plechových šablon Povlakové krytiny šikmých střech Krytina z asfaltových šindelů Bezpečnost při práci na střeše
Průřezová témata ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Izolační technika a tvorba vnitřního prostředí

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • načrtne skladbu střechy • používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje • zná základní klempířské konstrukce, včetně spojování plechů • zná principy hydroizolační techniky • zná detaily řešení hydroizolací, popíše funkce jednotlivých vrstev a materiál • zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí 	<ul style="list-style-type: none"> • Vodotěsné izolace spodních staveb • Stavební tepelná technika • Akustika pozemních staveb • Ochrana proti radonu • Denní osvětlení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu, vyhledávání detailů izolací.</i></p>		

Truhlářské práce

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje truhlářské práce a výrobky na stavbě • popíše druhy zárubní • používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje • zná základní pojmy stavební techniky a principy návrhu stavebních konstrukcí 	<ul style="list-style-type: none"> • Dřevěná okna, dveře • Zabudovaný nábytek • Dřevěné obklady

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu, k návrhu stavebních konstrukcí.</i></p>		

Zámečnické práce

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje druhy zámečnických prací a výrobků na stavbě • popíše druhy zárubní • objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací • popíše materiály pro pokrývačské práce • používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje 	<ul style="list-style-type: none"> • Kovová okna, dveře, vrata • Stavební kování • Kovové výlohy, světlíky a stěny

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>		

Vybrané speciální práce dokončovací

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí rozdíl mezi malířskými a natěračskými pracemi a materiály vyjmenuje složky malířských a natěračských materiálů objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací 	<ul style="list-style-type: none"> Natěračské práce Malířské práce a tapetování Sklenářské práce Sklobetonářské práce Oplocení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, k početním operacím, využití AutoCadu.</i>		

4. ročník

0 1/2+1 týdně, P

4. ročník

Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní druhy poruch staveb a konstrukcí a uvede jejich příčiny načrtne tvary trhlin popíše či načrtne způsoby vysoušení zdiva popíše postup vybourání okenního otvoru v nosné zdi uvede zásady bezpečnosti při bouracích pracích používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při navrhování bytových a občanských staveb popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích objasní principy modernizace bytů, a postupy adaptace objektu nebo jeho části zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě 	<ul style="list-style-type: none"> Názvosloví Životnost staveb Poruchy staveb Provizorní zajištění nosné konstrukce Odstraňování příčin poruch, zesilování a úpravy konstrukcí Demolice Bezpečnost práce při bourání

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČŽP ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, využití AutoCadu, vyhledávání poruch staveb.</i></p>		

Novodobé nosné systémy pozemních staveb

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při navrhování bytových a občanských staveb orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství umí popsat statické principy konstrukčních systémů má přehled o technologicko-materiálových variantách konstrukčních systémů orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu 	<ul style="list-style-type: none"> Cíle, tendence a vývoj stavebnictví Principy materiálového a technologického řešení staveb Principy konstrukčního návrhu stavebních soustav Železobetonové konstrukční systémy pro nosné konstrukce budov Stěnové konstrukční systémy z kusových dílců Ocelové a ocelobetonové sloupové systémy Konstrukční systémy na bázi dřeva Prostorová prefabrikace

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, konstrukčních systémech, , využití AutoCadu při navrhování staveb.</i>		

Průmyslové stavby

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty zná úkoly a význam územního plánování zná obsah územně plánovací dokumentace charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti umí popsat statické principy konstrukčních systémů má přehled o technologicko-materiálových variantách konstrukčních systémů orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu 	<ul style="list-style-type: none"> Průmyslové závody Průmyslové objekty Malé a střední podniky Nové využití opuštěných průmyslových území a objektů Pracovní prostředí Sociální vybavenost pro zaměstnance

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, konstrukčních systémech, , využití AutoCadu při navrhování staveb.</i>		

Zemědělské stavby

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá technické normy, technickou literaturu i další informační zdroje charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při navrhování bytových a občanských staveb zná úkoly a význam územního plánování zná obsah územně plánovací dokumentace charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti popíše vhodné stavební technologie pro stájové i skladové objekty orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství umí popsat statické principy konstrukčních systémů zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě 	<ul style="list-style-type: none"> Obecné zásady navrhování zemědělských staveb a jejich souborů <ul style="list-style-type: none"> Stavby pro ustájení hospodářských zvířat Sklady krmiva a steliva, sklady hnoje a kejdy, sušárny a výrobní krmiv Stavby pro posklizňovou úpravu a skladování potravinářských plodin Konstrukce zemědělských staveb Rekonstrukce a modernizace zemědělských staveb

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, konstrukčních systémech, , využití AutoCadu při navrhování staveb, vyhledávání informací v územním plánu.</i>		

Územní plánování

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> zná úkoly a význam územního plánování zná obsah územně plánovací dokumentace orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce zná základní pojmy požární bezpečnosti staveb a orientuje se v základní legislativě 	<ul style="list-style-type: none"> Význam a úkoly územního plánování Územně plánovací dokumentace Struktura sídliště a osídlení Základní funkce města

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informace pro zpracování územně plánovací dokumentace.</i>		

Krizové situace a jejich prevence

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> doдрžuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností 	<ul style="list-style-type: none"> Krizové situace Prevence

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ODS ČŽP ČSP ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o krizových situacích.</i>		

7.7.14 Zdravotní technika

1. ročník

2. ročník

3. ročník

4. ročník

2 1/2

2 1/2

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem: 155

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

V předmětu zdravotní technika budou žákům poskytnuty na přiměřené úrovni odborné vědomosti a dovednosti o navrhování a provádění instalací vnitřních vodovodů a kanalizací včetně zařizovacích předmětů pro uplatnění při provádění technické dokumentace vnitřního vodovodu a kanalizace, tak i při vlastním provádění instalačních rozvodů v budově. Rámcově získají žáci informace o venkovních vodovodech a kanalizacích. Důraz je kladen na získání dovednosti navrhnout a realizovat systém vodovodu a systém kanalizace v běžném objektu. Nezapomíná se na bezpečnost práce, požární ochranu a ekologická hlediska

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět zdravotní technika patří mezi podstatné profilující předměty. Obsah vyučovacího předmětu je sestaven z celků, které směřují k dosažení vzdělávacích cílů. Témata jsou svým obsahem náročná, žáci využijí poznatky z fyziky, základů ekologie, technologie, mechaniky i strojnictví, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Součástí výuky jsou výpočty, práce s katalogy výrobců, normami. Na teoretické učivo předmětu zdravotní technika úzce navazují úlohy předmětu konstrukční cvičení a laboratorní cvičení.

Učivo pro předmět zdravotní technika bylo vybráno z oblasti technická zařízení budov – kanalizace, vodoinstalace. Učivo je zpracováno do 5,5 hodin za týden (učí se ve 3. a ve 4. ročníku vždy 2,5 hodiny týdně), celkem za celé studium do 155 hodin.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací žáků (analýza, syntéza, indukce, dedukce, generalizace, abstrakce, konkretizace, srovnávání, uspořádání, třídění a jiné), jejich paměti a schopnosti koncentrace, k osvojení obecných principů a strategií řešení problémů (praktických i teoretických), stejně jako dovedností potřebných pro práci s informacemi, k osvojení poznatků, pracovních postupů a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce, k formování aktivního a tvořivého postoje žáků k problémům a k hledání jejich různých řešení, k rozvoji aktivního přístupu žáků k pracovnímu životu a profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce, k zodpovědnému, tj. cílevědomému, soustředěnému, vytrvalému a pečlivému přístupu žáků k týmové i samostatné práci, k vytváření odpovědného přístupu žáků k plnění povinností a k respektování stanovených pravidel, k tomu, aby žáci uměli správně odhadovat své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných lidí, k tomu, aby chápali práci a pracovní činnosti jako příležitost k seberealizaci, k utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků, k utváření a kultivaci svobodného, kritického a nezávislého myšlení žáků, k rozvoji jejich úsudku a rozhodování, k přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a citění, k rozvoji kreativity a imaginace žáků, k rozvoji volných vlastností, k rozvoji specifických schopností, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování přírodního a ostatního ŽP a k chápání globálních problémů světa, k tomu, aby žáci cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a spolupracovat na zachování demokracie a jejím zdokonalování, aby jednali v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Strategie výuky

Postup výuky v předmětu vychází z požadavků na zdravotně – technické vybavení budov. Převažuje výklad doplněný promítáním a kreslením obrázků a schémat na tabuli, práci žáků s interaktivní tabulí při navrhování variant řešení, samostatné práce při výpočtech, exkurze, prezentace výrobců.

Žáci jsou vedeni ke sledování novinek. Metody a formy výuky jsou voleny vyučujícím podle situace ve třídě tak, aby se co nejvíce podařilo získat kompetence a splnit cíle výuky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky z ústního zkoušení
- známky z písemného zkoušení – výpočty a testy, seminární práce
- práce v hodinách – aktivita, referáty

Při hodnocení žáků v předmětu zdravotní technika je oceněno:

- porozumění učivu a schopnost řešení problému
- orientace v možnostech řešení problému
- schopnost žáka propojit vědomosti získané v ostatních předmětech a aplikovat získané vědomosti v praxi

Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí, odborných kompetencí a k aplikaci průřezových témat

a) klíčové kompetence

V předmětu zdravotní technika budou rozvíjeny kompetence k učení (absolvent by měl ovládat různé techniky učení, uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí), kompetence k řešení problémů (absolvent by měl porozumět zadanému úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat při řešení teoretických situací se spolužáky), komunikativní kompetence (žák se vyjadřuje v grafickém projevu, formuluje svoje myšlenky srozumitelně a obhajuje své názory), kompetence sociální (ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory jiných lidí, reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování, přijímá radu i kritiku), občanské kompetence (žák by měl jednat odpovědně, samostatně, dodržovat pravidla, zákony a normy), matematické kompetence (předmět směřuje k tomu, aby žák správně používal a převáděl jednotky, aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru, aplikoval matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích).

b) odborné kompetence

Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi: navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy, používali vhodné materiály a nejmodernější technologie, uplatňovali znalosti z pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi, prováděli výpočty.

Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi:

kontrolovali dodržování technologických postupů při realizaci zakázky, vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti TZB, kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení v oblasti TZB.

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

cháпали kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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 ŽP, sociální dopady, nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na ŽP.

c) průřezová témata

V předmětu zdravotní technika se realizace průřezových témat uplatní takto:

Člověk a životní prostředí – osvojení si principů šetrného a ohleduplného chování k ŽP, citového a estetického vnímání okolí a přírodního prostředí, uvědomění si postavení člověka v přírodě a jeho vlivu na ŽP a lokálního, regionálního a globálního vlivu stavební činnosti na přírodu, vnímání principu udržitelného rozvoje a racionálního územního plánování.

Člověk a svět práce: práce s informacemi, vyhledávání a vyhodnocování informací, zodpovědné rozhodování na základě získaných informací a získaných dovedností, uvědomění si vlastní zodpovědnosti za svůj život a zdraví, uvědomění si významu vzdělání pro život, motivace k aktivnímu pracovnímu životu, uvědomění si možností alternativ pracovního uplatnění, sebeprezentace.

Občan v demokratické společnosti – povzbuzování aktivity vlastní i kolegů, učení se rozhodování, odpovědnosti za rozhodnutí a za výsledky práce, sebekontrola, vzájemná pomoc, prosazování vlastních názorů, argumentace a vysvětlování, kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, odolávání myšlenkové manipulaci.

Informační a komunikační technologie – práce s informacemi, vyhledávání informací, zpracování úkolů a prezentací na PC.

3. ročník

2 1/2 týdně, P

Úvod do kanalizace

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje hlavní stokové soustavy a porovná vhodnost jejich použití určí druhy odpadních vod vysvětlí způsoby čištění odpadních vod charakterizuje provádění kanalizační přípojky a stoky vysvětlí způsoby opravy a sanace části stokového potrubí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> Odpadní vody Stokové soustavy, systémy, sítě, materiál stok, objekty na stokových sítích Čištění odpadních vod, městská čistírna, domovní čistírna
Průřezová témata ČŽP <i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i> ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o způsobech čištění odpadních vod.</i> ODS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

3. ročník

Vnitřní kanalizace

Dotace učebního bloku: 35

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne přípojku a jednoduchou kanalizační stoku popíše provádění kanalizační přípojky a stoky používá normy rozdělí vnitřní kanalizaci na části a ty přesně pojmenuje charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace navrhne dimenzi potrubí vnitřní kanalizace objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace navrhne dimenzi potrubí vnitřní kanalizace navrhne způsoby odvodnění střech uvede základní prvky pro automatickou regulaci uvede základní prvky pro automatickou regulaci vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla 	<ul style="list-style-type: none"> Části vnitřní kanalizace, systémy vnitřní kanalizace Výpočtový průtok odpadních vod Kanalizační přípojka – návrh a stavba, napojení přípojky na uliční stoku Příslušenství vnitřní kanalizace Dimenzování potrubí vnitřní kanalizace Technologické provádění vnitřní kanalizace Odvodnění podzemních podlaží Zkoušky vnitřní kanalizace Zařízení na předčištění odpadních vod

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů, kreslení v AutoCadu, navrhování odvodnění střech, řeší přípojky.</i></p>		

Úvod do vodovodu

Dotace učebního bloku: 6,5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnosti uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání charakterizuje způsoby úpravy vody definuje systémy veřejných rozvodů vody rozdělí armatury pro veřejné vodovody objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnosti uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání charakterizuje způsoby úpravy vody navrhne zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastností charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů pro hygienické místnosti uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů 	<ul style="list-style-type: none"> Voda a její vlastnosti Zdroje a jímání vody Úprava vody, vodárny Systémy veřejného vodovodu, armatury pro veřejný vodovod

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>		

Vnitřní vodovod, bakterie Legionella

Dotace učebního bloku: 34

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše provádění vodovodní přípojky objasní význam šetření vodou a měření její spotřeby charakterizuje druhy vodoměrů a popíše principy měření vypočítá potřebu teplé a studené vody dimenzuje rozvod vnitřního vodovodu objasní příčiny výskytu bakterie Legionelly a vysvětlí možnosti eliminace této bakterie ve vodovodních rozvodech navrhuje dispoziční řešení hygienických místností 	<ul style="list-style-type: none"> Volba potřebného počtu zařizovacích předmětů Dispoziční uspořádání zařizovacích předmětů a rozměry hygienických místností Potřeba vody Vodovodní přípojka Měření spotřeby vody – vodoměry, vodoměrné sestavy, šetření vodou Systémy vnitřního vodovodu – vedení potrubí, armatury, tlakové zkoušky Výpočet vnitřního vodovodu Bakterie Legionella

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS</p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

4. ročník

2 1/2 týdně, P

Stavba vnitřního vodovodu

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uvede hlavní zásady při montáži vnitřního vodovodu Vyjmenuje prostředky BOZ, které je zaměstnavatel poskytnout Uvede zásady při zkouškách vnitřního vodovodu nového, rozšiřovaného, opravovaného objasní postup uvedení vodovodu do provozu uvede zásady provozování a údržby vodovodu 	<ul style="list-style-type: none"> Montáž vnitřního vodovodu Zkouška vnitřního vodovodu Uvedení vnitřního vodovodu do provozu Údržba a opravy vnitřního vodovodu

4. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ODS ČSP ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p> <p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p>		

Požární vodovod

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede možnosti použití vody k hašení • charakterizuje podklady pro návrh požárního vodovodu • vysvětlí pojmy zavodněný, nezavodněný pož. vodovod • objasní použití čerpací stanice • charakterizuje potrubí a armatury pro PV • definuje jednotlivé druhy stabilních vodních hasicích zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> • Zásady návrhu požárního vodovodu • Výpočet potřeby požární vody • Zásobování požární vodou • Stabilní vodní hasicí zařízení

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>		

Dešťová voda

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhuje způsoby odvodnění střech • popíše chyby při odvádění dešťové vody z povrchů • objasní zásady pro odvádění dešťové vody • interpretuje možnosti využití dešťové vody a také možnosti její recyklace 	<ul style="list-style-type: none"> • Odvodnění střech • Omezení odtoku dešťové vody • Využití dešťové vody • Recyklace dešťové vody

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>ČŽP</p> <p><i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i></p> <p>ČDS</p> <p><i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů.</i></p>		

4. ročník

Příprava a rozvod teplé vody

Dotace učebního bloku: 40,5

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve stanovení potřeby teplé vody • objasní křivku odběru teplé vody • charakterizuje způsoby ohřevu TV • charakterizuje zdroje teplé vody • nadimenzuje zásobník TV • nadimenzuje průtokový ohřev vody • orientuje se v konstrukčním řešení lokální, ústřední a dálkové přípravy teplé vody • řeší návrh, výpočet a posouzení přípravy teplé vody • objasní příčiny výskytu bakterie Legionelly a vysvětlí možnosti eliminace této bakterie ve vodovodních rozvodech 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Potřeba teplé vody • Způsoby ohřevu teplé vody • Zdroje teplé vody • Rozvody TV a armatury pro TV • Návrh a dimenzování pro ohřev vody 	
Průřezová témata ČŽP <i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i> ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů při rozvodu teplé vody.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

Opravy a sanace stokového potrubí

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí způsoby opravy a sanace části stokového potrubí 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Opravy stokového potrubí • Sanace stokového potrubí 	
Průřezová témata ODS ČDS <i>Žáci používají informační a komunikační technologie k vyhledávání informací o vlastnostech technických materiálů pro stokové potrubí.</i> ČŽP <i>Učí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a strojům, dbát na dodržování technologických zásad při jejich provozu a minimalizovat tak možná ekologická rizika.</i>	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	

7.7.15 Učební praxe

1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
3	3	2	

Charakteristika předmětu

Počet hodin v UP celkem : 264

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Praxe je praktický odborný předmět.

Navazuje na odborné teoretické předměty a přispívá k porozumění souvislostem v odborné teorii, podporuje rozvoj technického myšlení a rozšiřuje technický rozhled. Umožňuje ověřit stupeň osvojení odborných vědomostí, odborné terminologie a úroveň manuální zručnosti žáků. Učí žáka rozpoznat a analyzovat problém, navrhnout a realizovat možnost efektivního řešení. Formuje vztah žáka k technice a pracovním činnostem.

Charakteristika učiva

Předmět praxe přispívá ke komplexnějšímu pochopení základních činností při ručním obrábění technických materiálů, jejich vlastností, k pochopení základů instalatérských a stavebních činností, získání přehledu o širší sortimentu zařizovacích a dalších technických předmětů.

Při praktických činnostech si žáci osvojují ruční zpracování kovů, dřeva a plastů běžnými nástroji. S učivem objemové tváření se seznámí na pracovišti odborné firmy formou exkurze.

Orientují se v základních pracích při montážích potrubí. Podle výkresu, ručně s pomocí základního vybavení zpracovávají a spojují běžně používané materiály do jednoduchého potrubí. Seznámí se a pracují s měřidly na měření délek a úhlů, na měření objemového průtoku a měření tlaku. Provádí osazení otopného tělesa, potrubí a vybrané zdravotnické zařízení včetně napojení vody a odpadu. Charakterizují principy izolace a spádování potrubí. Provádí jednoduché zdění, základní vazby zdí a pilířů, rohů, komínů, provádí jednovrstvou omítku, ukládají a zhutňují betonové směsi a ošetřují hotový beton. Navrhují formou nesložitých projektů osazování vybraných technických zařízení s využitím katalogů výrobků, technických listů a volně přístupných programových aplikací specializovaných firem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu Praxe směřuje k tomu, aby žáci :

- pracovali kvalitně a pečlivě,
- neplýtvali materiálními hodnotami,
- jednali rozvážně při dodržování norem a předepsaných postupů,
- dodržovali zásady a předpisy BOZP,
- získali reálnou představu o kvalitě své práce
- vážili si kvalitní práce jiných lidí,
- měli vhodnou míru sebevědomí a byli schopni sebehodnocení
- upevnili důvěru ve vlastní odborné schopnosti
- získali pozitivní motivaci k oborovému vzdělávání
- získali pozitivní motivaci k celoživotnímu vzdělávání
- utvářeli vlastní vztah k životnímu prostředí,

Strategie výuky

Výuka praxe je organizována skupinově v odborných dílnách a v odborných učebnách školy, případně na specializovaném pracovišti firmy.

V předmětu převažuje výuka skupinová, formou praktického provádění odborných činností. Důraz je kladen na osvojení pracovních návyků a předepsaných postupů, na samostatnost a iniciativu žáka, na ověření znalostí získaných v teoretickém vyučování. Ve výuce se uplatňuje převážně metoda instruktáže doplněná názornými ukázkami technologických i pracovních postupů, volby a použití nástrojů a nářadí.

Učivo je uspořádáno do tematických celků. Jednotlivé tematické celky předmětu jsou řazeny podle didaktických zásad a podle místa jejich výuky. Součástí praktických činností je i problematika bezpečnosti práce a požární ochrany.

Žák využívá odbornou literaturu, technické výkresy, prostředky ICT.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocením v předmětu Praxe zjišťujeme okamžitou úroveň výsledků vzdělávání žáků a vývoj žáka při osvojování a rozvoji kompetencí.

Důraz je kladen na kritérium odbornosti a kvality. Hodnocení je průběžné a souhrnné. Je vyjádřeno známkou podle stupnice 1 – 5.

Podle období, ve kterém zjišťujeme úroveň osvojení odborných činností, jsou zařazeny k získání potřebných podkladů pro hodnocení - cvičné práce a souborné práce. Podrobnější pravidla a kritéria hodnocení výsledků vzdělávání žáků vymezuje podrobně Školní řád.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikace průřezových témat

a) klíčové kompetence:

- kompetence k učení (pozitivní vztah k učení, práce s odborným textem, s porozuměním poslouchat mluvené projekty)
- kompetence k řešení problému (porozumění zadanému úkolu, určení jádra problému, navrnutí způsobů řešení, správná volba postupu zpracování, komunikace s učiteli a spolužáky)
- komunikativní kompetence (správná formulace myšlenek v písemném i ústním projevu, aktivní účast v diskusích)
- občanské kompetence (žák uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a ochranu zdraví a života ostatních, dodržuje zákony)
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií (získává informace z otevřených zdrojů, posuzuje rozdílnou věrohodnost různých informací, při řešení úkolů využívá dostupných programů)

b) odborné kompetence:

- zvolit pro řešení úkolu odpovídající postupy a techniky a používat vhodné algoritmy
- provést reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu
- správně používat a převádět jednotky
- využívat různé formy grafického znázornění reálných situací a používat je pro řešení
- vymezení problému a nalezení strategie řešení
- komunikace (schopnost pochopit písemné, grafické nebo ústní výroky, vyjádřit je a sdělovat jejich význam)
- práce s daty (sledování změn, čtení diagramů a grafů)
- prostorová představivost
- rozvíjet schopnost aplikovat získané poznatky
- užití pomůcek a nástrojů (technické normy, výpočetní a informační techniku)
- hledat a vytvářet integrační vazby s ostatními odbornými předměty a matematikou a fyzikou).

c) Průřezová témata:

V předmětu bude aplikováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti tím, že se žák učí jednat zodpovědně, je veden k dodržování platných předpisů.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí je realizováno tak, že se žák učí jednat a navrhnout konstrukce a zařizovací prvky hospodárně, s co nejmenšími náklady na materiál a v souladu s ochranou životního prostředí.

Průřezové téma Člověk a svět práce přispívá k pochopení, že vzdělání a vědomosti jsou nezbytnou součástí každé pracovní činnosti a jsou velmi důležité pro uplatnění ve zvoleném oboru.

1. ročník

1. ročník

3 týdne, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede názvy základních oblastí pro bezpečnou práci • charakterizuje pojem pracovní riziko • vysvětlí důležitost používání osobních ochranných pracovních prostředků pro ochranu zdraví při práci • ukáže umístění hasicích přístrojů na svém pracovišti • poskytne základní 1. pomoc • uvede povinnosti žáka i školy v případě úrazu • zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce • dodržuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností • uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci 		<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – základní právní předpisy • Požární ochrana – základní právní předpisy • Hygiena práce – základní právní předpisy • Hodnocení pracovních rizik • Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví ve škole • Školní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví a požární ochraně • Osobní ochranné pracovní pomůcky • První pomoc 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ODS ČŽP ČSP			

Ruční zpracování kovů

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje zásady bezpečnosti práce při ručním opracování kovů • provádí měření měřidly • provádí orýsování dvojrozměrného obrobku • provádí dělení kovů • provádí opracování kovů pilováním • provádí ruční řezání závitů • udržuje pořádek na pracovním místě 		<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při ručním zpracování kovů • Nářadí, nástroje a pracovní pomůcky pro ruční opracování kovů a jejich údržba • Měřidla a měření kovů • Orýsování kovů • Řezání kovů • Pilování • Stříhání ručními nůžkami • Sekání • Řezání závitů 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ČŽP ČSP			

Ruční zpracování plastů

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • udržuje pořádek na pracovním místě • dodržuje pokyny k BOZ pro ruční zpracování plastů • aplikuje znalosti z tématu zpracování kovů • provádí dělení, pilování a vrtání plastů 		<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při ručním zpracování kovů • Řezání, stříhání • Pilování • Vrtání 	

1. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP		

Ruční zpracování dřeva

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • udržuje pořádek na pracovním místě • dodržuje pokyny k BOZ pro ruční zpracování dřeva • aplikuje znalosti z tématu zpracování kovů • rozezná, volí a používá vhodné nářadí a pracovní pomůcky pro ruční zpracování dřeva • provádí ruční řezání, hoblování, a dlabání • provádí vrtání dřeva • spojuje dřevo jednoduchými spoji • spojuje dřevo hřebíkovými spoji 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při ručním zpracování dřeva • Nářadí, nástroje a pracovní pomůcky pro základní ruční opracování dřeva • Ruční opracování dřeva • Ruční vrtání dřeva • Jednoduché tesařské spoje • Hřebíkové spoje

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP		

Tváření

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • udržuje pořádek na pracovním místě • dodržuje zásady BOZ při tváření kovů • provádí plošné tváření kovů • zhotoví jednoduchý výrobek 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnosti práce při tváření kovů • Pomůcky a zařízení pro ruční tváření kovů • Plošné • Objemové • Jednoduchý výrobek

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP		

Spojování součástí

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • udržuje pořádek na pracovním místě • dodržuje zásady BOZ při spojování součástí • provádí rozebíratelné spoje • provádí nerozebíratelné spoje • provádí přezkoušení funkčnosti spoje 	<ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnosti práce při spojování součástí • Rozebíratelné spoje • Nerozebíratelné spoje • Funkční zkoušky

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČŽP ČSP		

1. ročník

Mechanizované ruční nářadí

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci s mechanizovaným ručním nářadím • volí a nastavuje vhodné řezné podmínky • provádí upnutí obrobku a kontrolu upnutí obrobku • ošetřuje a udržuje mechanizované nářadí podle technologických a bezpečnostních • udržuje pořádek na pracovním místě 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Obrábění a spojování technických materiálů • Návod k obsluze • Řezné podmínky • Organizace pracoviště
Průřezová témata ČŽP ČSP	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Povrchová úprava vybraných technických materiálů nátěrem

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • udržuje pořádek na pracovním místě • dodržuje zásady bezpečnosti práce při povrchových úpravách technických materiálů • nanáší látku v souladu s instrukcemi výrobce • třídí obaly a pomocný materiál předepsaným způsobem • objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnosti • uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání • navrhuje zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastností • uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů • charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub • popíše konstrukci základních typů armatur • provádí základní instalátérské práce s potrubím a armaturami 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost práce při povrchových úpravách technických materiálů • Organizace a příprava pracoviště • Příprava povrchů technických materiálů • Základní zásady pro výběr konzervační látky • Základní zásady pro výběr nátěrové hmoty • Nakládání s odpady
Průřezová témata ČŽP ČSP	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

3 týdně, P

2. ročník

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvede názvy základních oblastí pro bezpečnou práci • charakterizuje pojem pracovní riziko • vysvětlí důležitost používání osobních ochranných • ukáže umístění hasicích přístrojů na svém pracovišti • poskytne základní 1. pomoc • uvede povinnosti žáka i školy v případě úrazu 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a ochrana zdraví při práci – základní právní předpisy • Požární ochrana – základní právní předpisy • Hygiena práce – základní právní předpisy • Hodnocení pracovních rizik • Systém řízení bezpečnosti a ochrany zdraví ve škole • Školní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochraně zdraví a požární ochraně • Osobní ochranné pracovní pomůcky • První pomoc
Průřezová témata ODS ČSP	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Měření a měřidla ve stavebnictví

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • správně pojmenuje jednotlivé druhy měřidel • provádí měření délek • provádí měření rovin • provádí měření úhlů 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Měření délkové • Měření rovinné • Měření úhlů
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

Základní instalátéřské činnosti

Dotace učebního bloku: 42

Výsledky vzdělávání Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje zásady bezpečnosti práce při instalátéřských činnostech • orientuje se v projektové dokumentaci • správně volí pracovní postup • provádí cvičnou montáž podle zadání • provádí výpisy materiálu podle zadání • udržuje pořádek na pracovním místě 		Učivo <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost práce při vybraných instalátéřských činnostech • Instalační materiály a jejich spojování • Montáž zařizovacích předmětů • Montážní činnosti na ústředním vytápění • Výpisy materiálu
Průřezová témata ČŽP ČSP ČDS	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:

2. ročník

Základní stavební činnosti

Dotace učebního bloku: 36

<p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v projektové dokumentaci • dodržuje zásady BOZ při stavebních činnostech • provádí zdění podle zadání • provádí jednoduché omítky • provádí jednoduché průrazy a drážky • třídí vzniklý odpad • udržuje pořádek na pracovním místě • charakterizuje jednotlivé typy otopných soustav • navrhuje otopná tělesa • navrhuje dimenze potrubní sítě • navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy • orientuje se v problematice lokálních topidel • charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění • definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití • charakterizuje druhy, použití a umístění teplovzdušných souprav • rozděluje kotelny podle výkonu a paliva a požadavků na zřizování a provedení • rozděluje komíny podle základních hledisek a charakterizuje základní prvky komínu • charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení • navrhuje tepelné prostředky k útlumu hluku ve vzduchotechnice • definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením • definuje základní požadavky na denní osvětlení budov a požadavky na umělé, popř. sdružené osvětlení budov • charakterizuje způsoby úpravy vody • objasní příčiny výskytu bakterie Legionelly a vysvětlí možnosti eliminace této bakterie ve vodovodních rozvodech • charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů pro hygienické místnosti • navrhuje dispoziční řešení hygienických místností • vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace potrubí • definuje základní fyzikální vlastnosti tepelných izolací • vysvětlí zásady volby tloušťky tepelné izolace • navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a izolace proti hluku, popřípadě proti otřesům • uvede způsoby montáže izolací 		<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnosti práce při vybraných stavebních činnostech • Zdění • Úpravy povrchů • Zhotovení nenáročných průrazů a drážek
<p>Průřezová témata</p> <p>ČŽP ČSP ČDS</p>	<p>přesahy do učebních bloků:</p>	<p>přesahy z učebních bloků:</p>

3. ročník

3. ročník

2 týdne, P

Výpočet tepelných ztrát budovy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uvede postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu 		<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ČSP ČDS			

Dimenzování otopných soustav

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uvede postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu 		<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ČSP ČDS			

Výpočet podlahového vytápění

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uvede postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu 		<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu 	
Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:	
ČSP ČDS			

3. ročník

Výpočet tlakových ztrát při dopravě kapalin potrubní soustavou

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uveče postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu 	<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP ČDS		

Návrh dimenzí rozvodů vody

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uveče postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu charakterizuje druhy chladících zařízení orientuje se v oblasti sušení, řeší materiální a tepelnou bilanci sušení, charakterizuje alternativy sušení charakterizuje způsoby čištění odpadních vod charakterizuje provádění kanalizační přípojky a stoky navrhuje kanalizační přípojku a jednoduchou stoku charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace navrhuje dimenzi potrubí vnitřní kanalizace vysvětlí způsoby opravy a sanace části stokového potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP ČDS		

Výpočet větracího vzduchu kotelen

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v možnostech použití programu uveče postup použití programu používá program při výpočtech a návrzích připraví a tiskne výstup z programu navrhuje dispoziční řešení a příslušenství kotelen vysvětlí konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic navrhuje zařízení pro zpětné získávání tepla používá normy a aplikuje je v praxi charakterizuje druhy topných plynů podle jejich fyzikálních a chemických vlastností orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů 	<ul style="list-style-type: none"> Seznámení se s nabídkou počítačových programů Seznámení se s výpočtovým programem Výuka použití počítačového programu Příklad na použití počítačového programu

3. ročník

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
ČSP ČDS		

8 Spolupráce se sociálními partnery

Základními sociálními partnery školy jsou:

- Rodiny žáků, výchovni poradci základních škol, zástupci žáků ve školské radě.
 - volba povolání, poptávka po nových oborech, které jsou pro veřejnost zajímavé
 - zpětná vazba srozumitelnosti a úplnosti vzdělávací nabídky
 - zpětná vazba kvality vzdělávacího procesu- další zájemci o vzdělávání
- Zaměstnavatelé v regionu – TEO sdružení firem pro podporu technického vzdělávání
 - profil absolventa, obsah vzdělávání, doplňování vzdělávací nabídky o požadované pracovní pozice, obory.
 - poskytování reálného pracovního prostředí pro odborný výcvik .Exkurze žáků.
 - sponzoring ve formě materiálu pro výuku
 - odborný výcvik a odborná praxe
 - uplatnění absolventa
 - plynulý přechod ze vzdělávání do pracovního procesu
 - podíl na výstupním hodnocení výsledků vzdělávání
 - závěrečné zkoušky. - pomoc s modernizací technického a technologického vybavení
 - vzdělávání pedagogických pracovníků – stáže, zaškolování, stínování
 - nábor žáků – prezentace při DOD, exkurze, osobní prezentace při schůzkách v ZŠ.
 - stanoviska k žádostem o nové obory vzdělání. - specializovaná výuka – hydraulika, pneumatika. - podpora odborných soutěží. - prospěchová stipendia pro strojní obory
- Hospodářská komora, profesní sdružení živnostníků
 - oceňování výborných absolventů- HK ČR
 - podpora odborných soutěží
- Úřad práce 5. Výrobci a prodejci materiálů, zařízení a technologií
 - prezentace vzdělávací nabídky školy
 - sledování uplatnitelnosti absolventů – nejméně dvakrát ročně(Zpráva o činnosti organizace, Výroční zpráva o činnosti školy)
 - stanoviska k žádostem o nové obory vzdělání
 - poradenská činnost – volba povolání (IPS)
- Výrobci a prodejci:
 - prezentace nových technologií, materiálů, zařízení – svět práce.

Příklad významné spolupráce :

- Projekt ESF OP RLZ 3.1 „ Zkvalitňování vzdělávací nabídky v regionu Tachovsko“, - profilace vzdělávací nabídky, oponentura odborníků z praxe.
- Rekonstrukce dílen praktického vyučování přímo v provozu společnosti BHS Corrugated. Možnost poznat režim strojírenské firmy.
- Přeshraniční projekt Cíl 3 „ Německo-česká odborná třída pro obor mechanik strojů a zařízení“.
- Odborná praxe žáků 2.a 3. ročníků oborů s maturitní zkouškou ve firmách a úřadech

9 Evaluace vzdělávacího programu

Název školy	Střední průmyslová škola, Tachov, Světce 1		
Adresa	Světce 1, 347 01 Tachov		
Název ŠVP	Technická zařízení budov (2025)		
Platnost	od 1.9. 2025	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kód a název oboru	RVP 36-45-M/01 Technická zařízení budov	Délka studia v letech:	4

Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jsou součástí školního řádu.

Škola spolupracuje:

- s rodiči žáků formou třídních schůzek, I školy, ve škole je schránka důvěry, kam mohou žáci a rodiče dávat připomínky a náměty k práci školy.
- se sociálními partnery - Úřad práce, sdružení TEO, Město Tachov, odbor péče o mládež, výrobní podniky a firmy jejichž zaměření koresponduje
 - s našimi učebními obory
 - s PPP
 - při škole pracuje Školská rada.

Účast školy na rozvojových programech

- Projektové vyučování: enviromentální výchova, ochrana člověka za mimořádných událostí, výchova k humanismu a kultivovanosti, úvod do světa práce, preventivní programy, TEO
 - Zahraniční stáže žáků
 - Účast žáků v soutěžích odborných dovedností, sportovních soutěžích
 - Další vzdělávání ve škole
 - Humanitární akce
 - Environmentální výchova - ekologické aktivity, projekt "Barevné školy"
 - Prevence sociálně patologických jevů
 - Projektové dny
 - Stipendia
 - ZZ podle JZZZ

Průběžně se zkvalitňuje technické vybavení školy a praktického vyučování, zvyšuje se odborná a pedagogická způsobilost pedagogických pracovníků.

Negativa školy - provozní podmínky: složitá dopravní obslužnost, nedostačující prostorová kapacita školy, náklady na stavební opravy objektů školy.